المكتبة الثقافية

وسائل الاتصال وتكنولوجيا العصر

بقلم : حسن الشامى

تقديم : عبد العـزيز شرف



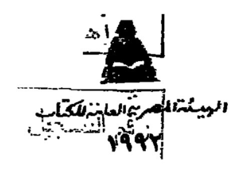
المكتبة الثقافية

(٤٧٣)

وسائل الاتصال وتكنولوجيا العصر

بقلم : م . حسن الشامى

تقديم : د . عبد العزيز شرف



الاخراج الفنى : اسامة سعيد

اهـــداء

الى روح أبى : حبيب الذى علمنى الصدق والأمـــانة والقدرة على الاقناع وتلك أهم صفات رجل الاعلام ٠

حسن

تقـــديم

« وسائل الاتصال وتكنولوجيا العصر » كتاب الاعلامي المهندس حسن الشامي يتميز بتكامـل التخصــص ، فهو مهندس اتصالات واعلامي ممارس في الاذاعـة ، ودارس لوسائل الاتصال تقنية ومحتوى ، الأمر الذى طبـع هذا الكتاب بطابع متميز فى معالجة قضايا الاتصال ووسائله ، وتطور هذه الوسائل من الرسم والكتابة بالصور والحروف والأرقام والأعـداد والتدوين وصناعة الورق والطباعة ، الى تطور هذه الوسائل حديثا فى وكالات الأنباء والصحافة والاذاعة والتليفزيون والقمر الصناعى والبث المباشر ٠

وهذه الدراسـة التى ينتظمهـا كتـاب حسـن الشامي تؤكد أن وسائل الاعلام امتدادات لغوية ، على النحو الذى يجعلنا نقول ان ذيوع استعمال لفظ «الاعلام» فى لغة الحضارة المعاصرة ليس مستحدثا ولكنه يضرب

بجذوره فى مراحل تطور البشرية ، تطور بتطورها وجدد فى وسائله ليحقق أهدافه النابعة من احتياجات الجماعات البشرية ، حتى أصبح من المألوف حاليا استخدام التليغراف والبريد والتليفون والاذاعة والتليفزيون فى المناسبات الاجتماعية والسياسية وعقد الصفقات التجارية وان نشأ حول نظام المقايضة القديم اعلام ضخم معقد .

واذا كانت الوظيفة تخلق العضو فقد خلقت الوظائف الاعلامية « الاجناس الاعلامية » ، حيث لم يحدث أى تغير فى هذه الوظائف منذ المجتمعات القبلية حتى وقتنا المعاصر ، ولكن برزت مستحدثات وهياكل لتكبيرها ومد نطاقها ، فنمت الكتابة ليحتفظ المجتمع برصيده من المعرفة . وضاعف نمو الطباعة مايكتبه الانسان وبأسرع وأرخص مما يستطيعه ، ولعبا فى سبيل البحث عن الحقيقة ـ وهما كما فى اللغة خليط من اختراعات عديدة حوكيت وتثوقلت وطبعت بالطابع الاجتماعى ـ دورا هاما ، حيث خلقت الكتابة أشياء متكلسة أكثرت الطباعة من أعدادها لدرجة مذهلة خلدتها ، مما جعل الفكر ينتصر على الزمان والمكان ويبقى حتى بعد الموت ، وقد ينتهى الفكر المجرد لبعده عن الجادة الى سراب لتحوله فى عالم يعود الى عهد الانسان البدائى ، عالم الأفكار الذى هو عالم الألفاظ .

وأصبح الانسان ، بتطور الآلات ، غير متقيد بزمان أو مكان مما أدى الى اكتشاف المجتمع منذ العصور القبلية

الى عهد الحضارة المصرية وكيف يشارك فى الاعلام ويخزنه ليصون التاريخ من الضياع وليزيد من كمه الفعال من العشرات الى الملايين • فلا يتخيل أن يستخدم مجتمع متحضر النمط الاعلامى الذى كان سائدا أيام القبيلة ، ولايتخيل أن المجتمع القبلى يمكنه استخدام النمط السارى فى المجتمع المتحضر اذ لكل منهما مرحلة من الاتصال تناسبه •

ومن هذا تتضح العلاقة الوثيقة بين لغتى الاعلام والحضارة ، كما يتضح من خلال استقراء التاريخ الانسانى ، أن الاعلام فن حضارى بالضرورة ، يتصل بأسبابها وينتشر بازدهارها على عكس البيئات القبلية أو القروية التى تعتمد – دون وسائل الاعلام الحديثة – على اكتساب المعرفة بالاتصال الشخصى المباشر ، ولهذا يغدو فن الاعلام – طبقا لمقتضيات نمو المجتمع وتنوع اختصاصاته وتعدد مشكلاته – ضرورة حتمية بعيدة عن الخبرة الفردية المباشرة ، وحلا لصياغة المعرفة بصورة واقعية عملية حيث لايقع المجتمع فى مجال الرؤية المباشرة لأحد وغير مفهوم دائما واذا فهمه بعض الناس لايفهمه البعض الآخر •

ومن كتاب حسن الشامى يتأكد لنا أن لغة الاعلام لغة حضارية تسعى للشرح والتفسير والتكامل الحضارى باعتبارها من أهم وسائل صوغ الفكر العالمى ، ونقل المعلومات فى المجتمع البشرى كله ، وبالتالى صياغة

الحضارة فهى كمنشـــور تحليـــل الطيف الذى ينظر من خلاله الى العالم وحضارته ٠

هذا وتعكس اللغات المتباينة الفكر العالمى ، بصـور مختلفة ٠٠ فالطفل يتعلم اللغة فى صغره من أمـــه ومن ثم يبدأ فى ادراك العالم الذى تصوغه له الأم فى كلمات ٠ والناس لايعيشون فى نطاق عالم الأشياء المحيط بهـم أو الحضارة والحياة الاجتماعية فقط بل أيضا فى نطـاق لغة الأم ٠

فالحضارة العصرية تبنى اذن وفـق عالم اللغة ، وتتضمن كل لغة ـ بالاضافة الى مفرادتها ـ وجهات نظر وأحكام مسبقة ضد وجهات نظر أخرى ٠ كما تخضع كافة اللغات لأطوار من التغير تتضمن ما يطرأ على العالم المحيط بمتكلميها ، ولهذا يبقى العالم فيزيائيا كما هو ولكنه يصبح فى الوعى البشرى عالما آخر ، حيث ان لكل لغة ميتافيزيقيا خاصة بها تؤثر من خلالها فى أسلوب التفكير دون جوهره الذى يعكس الواقع الحضارى بينما تســتهدف اللغة نقل المعلومات أى الرسائل عن هذا الواقع ، فالواقع الحضارى والحياة يلعبان ـ دون اللغة ـ الدور الرئيسى فى النهاية ٠

والاعلام تعبير موضوعى عن الحضـــارة والحياة ووسائله هى المضاعفات الكبرى ، فكما ضاعفت الآلة فى الثورة الصناعية القوة البشـرية مع غيرهـــا من أنواع الطاقات ، ضاعفت أجهزة الاعلام فى ثورة الاتصال ، من الوسائل الانسانية بصورة مذهلة وأحدثت وسائلها فارقا

ضخما فى مستوى الاعلام بين الأميين وغيرهم ممن لم تتيسر لهم الوسائل الاليكترونية ٠

ولقد ظل الاعلام عبر تاريخه يجارى التطور ، فقد حولت تنمية الطباعة فى القرن الخامس عشر النقل الذى ظل قاصراً قرونا طويلة على الاتصال المباشر المنطوق الى اتصال بصرى منسوخ على نطاق واسع ومدت آفاق المعرفة ، بحيث لم تبق قاصرة على فئة المحظوظين ، بل أصبحت أداة للتغيير السياسى والاجتماعى ولولاها لظلت الثورات التى اجتاحت أوروبا وأمريكا طى النسيان ولما قامت للمدارس الفلسفية والسياسية قائمة ٠

وظهرت ، مع تقدم المعرفة والاعلام فى القرن التاسع عشر ، رغما عن المحظوظين ، تطورات جديدة فى الاتصال الجماهيرى أدت الى تشابك الديمقراطية السياسية والفرص الاقتصادية والتعليم المجانى والثورة الصناعية والاتصال الجماهيرى فى نسيج واحد أثمر تغييرات كبرى فى حياة البشر ومجتمعاتهم فى عديد من القارات ، ويتحول الثقل فى عصرنا الحاضر مرة أخرى ، بفعل المستحدثات الاليكترونية ، الى الاتصال الذى يمكن من رؤية وسماع الموصل نفسه ، وقد هيأ ذلك للدول النامية قنوات ذات طاقات استطاعت من خلالها الوصول الى جماهير لا تحصى ، ومخاطبة غير المحظوظين رغم أميتهم ، وتعليمهم مهارات صعبة والتكلم اليهم بتأثير مماثل للاتصال المباشر ٠

ورغم قدرة وسائل الاعلام الفائقة على الاتصـــال ، فان بينها وبين الحضارة علاقة تجسدها اللغة التى تعكس حضـــارة الانسان التى تتجلـــى فى الكـــلام واللغة ٠ ويذهب كثير من الكتاب الى أن كل نقص وقصور يعترى لغة مجتمع ما يعبر عن مدى تخلفه عن ركب الحضارة ، فالخبرة الانسانية المتراكمة على مر العصور تنعكس فى اللغة وتجد لها ، سواء فى شكل الكلام العادى أو الكتابة المعروفة أو الرسوم والنقوش التى تركها الانسان الأول على جدران المغارات والكهوف أو الانجـــازات المعمارية أو الموســيقية أو الحركية كالرقص والتمثيل الصـــامت ، تعبيرا يترجم الى ألفاظ وتصورات ومفاهيـــم تنتقل الى الآخرين ٠

واللغة فى مفهومها الضيق الدقيق المعاصر فى علمى الكلام والكتابة عنصر أساسى فى حياة البشر ويصعب بدونها قيام حياة اجتماعية متماسكة متكاملة ، ويستحيل قيام حضارة ذات نظم اجتماعية وانماط ثقافية وقيـــم اخلاقية ومبادىء ومثل وحياة عادية ومخترعات ، باعتبار أنها أداة التفاهم والاعلام ، ويقال ، فى المجتمع التقليدى ، ان اللغة تستطيع أخذ الانسان الى تل أعلى مما يمكن أن يرى عنده الأفق ثم تجعله ينظر وراءه ، وهى تعاون فى تحطيم قيود المسافة والزمن والعزلة ، وتنقل الناس من المجتمع التقليدى الى المجتمع العظيم حيث تتركز العيون على المستقبل ٠ وهذا يعنى وجود علاقة قوية بين الاعلام ولغة الحضارة ٠

ومن الطبيعة الفنية التى يتسم بها هذا الكتاب يتأكد لنا أن اللغة العربية فى حاجة الى الاثـراء الفكرى والحضارى والتقارب فى المستويات الفكرية ٠

ومهما يكن من شىء ، فالتطور المذهل فى الميدان الاعلامى يمثل امتدادا للانتصارات التى حققتها اللغة فى مجال تحقيق اتصال جماهيرى واسع المدى حتى أصبحت فى ظل الاعـلام ذات تأثيـر هائل على تفـكير الأفراد والجماعات وشعورهم وسلوكهم وارادتهم ، وفى ظـل محاولة الاستفادة من القمر الصناعى العربى ليربط بين اطراف العالم العربى تليفزيونيا واذاعيـا فى المجاليـن الثقافى والاعلامى ، ينبغى الارتقاء بمستوى البرامـج ومستوى اللغة العربية التى عاشت كغيرها من اللغات ، مراحل التطور البشرى ٠

ومن ناحية تأثير المرحلة الاعلامية على كل من الوطن العربى واللغة الفصحى يتضح أن المرحلة الطباعية فتتت العالم الاسلامى وجزأته ، ومع ازدهار الصحافة ظهرت دعوات اقليمية ضيقة للعامية فى أواخر القرن الماضـى ومطلع القرن الحالى ٠

فكما تمخضت عن الطباعة فى أوروبا ، فى القرن السادس عشر ، روح الفردية والقومية واشتقاق الحضارة لطابعها من وسيلة الاعلام الأمر الذى ربط بين القوميات الأوروبية والقضاء علىاللاتينية وازدهار العامية وتحولها الى لغات مستقلة ، ومطالبة المتأثرين بهذه الرؤية بالاقليمية

من الناحية السياسية ، ظهرت فى العالم العربى ، فى نفس المرحلة الطباعية ، دعوة للعامية واستخدام اللهجات المتعددة كلغات رسمية للقضاء على اللغة العربية بالاضافة الى الدعوة لكتابة العربية بحروف لاتينية حتى يتم الاجهاز على الكيان العربى بأكمله · ولم يدرك القائمون بهذه الدعوة من المستشرقين والعرب أن لحركة التطور فى اللغة العربية طابع مغاير للطابع الأوروبى ، كما لم يتصوروا أن العالم العربى سيدخل مرحلة جديدة من مراحل التطور الانسانى ويقصد بها « المرحلة الاذاعية » ·

فاذا كانت الطباعة قد أدت الى هذه التفجيرات ، فان العصر الكهربى كان على العكس منها تماما ، عصر تجميع ولم الشمل · فمع انتشار الراديو والتليفزيون يمكن القول بان الحياة أصبحت أقرب الى التكتل و التكامل والانتعاش الجمعى والشعور بالعالمية ·

ومع بلوغ الدعوات الى العامية فى مصر والعالم العربى ذروتها فى أواخر المرحلة الطباعية ، كانت المرحلة الاذاعية تدق أبواب العالم ايذانا بميلاد « قرية عربية » من المحيط الى الخليج ، وهو ما سيؤدى اليه فعلا استخدام أقمار صناعية للاتصالات الاعلامية ، كما سيؤدى الى استخدام اللغة العربية الفصحى المشتركة كلغة اعلامية باعتبارها لغة الحضارة الاعلامية ، لقيامها على استعادة الخصائص العربية العامة والاسلامية الخالصة وتجاوزها حدود مصر الى كافة الدول العربية ·

وينبغي الاشارة في مجال التفريق بين اللغة الفصحى وبين اللغة الصعبة التى لايفهمها الا القلة ، الى أن كل فصيح ليس صعبا ولا كل عامي ركيكا سهلا ، فاستعمال الفصحى فى الاعلام غير عسير بل ان لغة الاعلام هى الفصحى حقيقة ولكنها السهلة البسيطة فى مستواها العملى ٠ كما أبرزت وسائل الاعلام خصائص اللغة العربية من حيث مرونتها وعمقها ونبضها بالحياة ودقة ترجمتها للمعانى والأفكار واتساعها للألفاظ والتعبيرات الجديدة التى يحكم بصلاحيتها الاستعمال والذوق والانتشار ، وهو ما أكده مجمع اللغة العربية وخاصة فيما يتعلق بمحافظة الصحافة ووسائل الاعلام على سلامة اللغة وقدرتها على الوفاء بمطالب العلوم والفنون ٠

ويقتضى لتعميم الفصحى المشتركة ، فى مرحلة الاتصال الاعلامى المعاصر بذل الجهود للافادة من خصائصها الأصيلة باعتبار أن وسائل الاعلام هى مقياس نشاط الناس وعلاقاتهم ٠٠ فاذا كان مضمونها يخفى طبيعتها فالوسيلة الاعلامية ذاتها تتفاعل مع القالب الثقافى الذى تعمل فى اطاره ٠٠ فمن خصائص هذه اللغة المشتركة :

- أنها تخضع لقواعد تباعد بينها وبين التطور الا ببطء شديد وعلى مدى طويل ٠

- وهى أسمى من لغة الحديث المتداولة فى المنازل والطرق والأسواق ، ويصطنعها من يريد اجادة القول

واتقان الأداء ، ورجال الاعلام والاتصال بالجماهير على نطاق واسع ٠

ـ لا يمكن لسامعها الحكم على المنطقة المحلية التى ينتمى اليها المتكلم ٠

ومن حيث سماتها الاعلامية تمتــاز هذه الفصـــحى المشتركة بالآتى :

ـ يسهل على العامى فهمها ولا تحول لهجاتهم الشعبية دون فهم ما يسمعون من نصوصها المبسطة ٠

ـ وهى لا تخاطب الكبير بأسلوب والصغير بآخر ٠

ـ ولا يحدث فيها خلط بين ضـمير الفرد وضـــمير الجمع ٠

ـ وهى لغة عالمية اصطنعتها شــــعوب متعددة منذ استقرار الدولة العربية فى أواخر القرن الثانى وأوائل القـرن الثالث الهجريين ، فاخذت بذلك الطــابع العربى دينا ولغة وثقافة وحضارة ٠

ـ وهى أوسع اللغات العالمية انتشارا،ويعدها المحدثون من اللغويين ثالثة هذه اللغات العالمية فى العصر الحديث، من حيث انتشارها وسعة مناطقها ٠

ـ وقد رحبت فى أوج نهضـــتها بكثير من ألفــاظ الحضارة ، واستغلتها فى المصـــطلحات العلمية والفنية ولغة الكلام ٠

وكان من الطبيعى أن يسعى الاعلام للافادة من مزايا هذه اللغة الحضارية ويحقق ما يضيق المسافة بين لغتى الخطابة والكتابة ، فيتم التحول العظيم الذى يفتح الطريق لتنتشر لغة الحضارة عبره الى كل مكان ويكون لهـــا فى التعبير الجماهيرى نفوذ وســـلطان • ويعتبـر هذا التحول فرصة مواتية لاستبدال العامى والدخيل من ألفاظ الحضارة بما يناسبها من مصطلحات اللغة مع تحويل اللفظ الحضارى الى كلمة سائغة فى الأفواه والأسماع وسهلة على الأقلام •

ـ وهى تعتبر أغنى اللغات الكبرى تراثا وأطولهـا عمرا وأبقاها مع مر الزمان اتصالا •

ـ وقد وسعت فى الماضى كل ما وصلها من معارف الأقدمين ، وثبتت قدرتها حاليا على احتواء ثمار الفكر الحديث بل أصبحت تشـــارك بانتاجها فى تنمية الثـروة الأدبية والعقلية للعالم المعاصر •

ـ وتحقق من ناحية أخرى التقارب بين مســتويات اللغة الثلاثة بتواكب مع تذويب الفـــوارق بين الأدبـــى والعلمى والعملى وهو أمر الطبقات وممارســة المواطنين للشئون العامة ومناقشتها بمعاونة وسائل الاعلام •

ولقد كسبت اللغة العربية الفصحى دون شـــك من التطور العربى القومى والاعـــلامى كثيرا من النفوذ فى الاتصال محليا وعالميا حتى أصبحت احدى لغات العمل

على المستوى العالمى ، وهو ما يستلزم اجتياز اللغة الاعلامية المشتركة المعادلة الصعبة بين التراث والمعاصرة والتقريب بين مستويات التعبير اللغوى دون انقطاعها عن أصولها من التراث أو انفصالها عن لغة الحضارة المعاصرة ٠

وما دامت اللغة هى الرابطة المتينة بين الاعلام والمجتمع ينبغى أن تكون النظرة اليها نظرة علمية صحيحة وواضحة باعتبار أنها ليست فقط مجموعة القواعد النحوية ولا تخضع لقواعد المنطق الصورى بل هى ، فى مفهومها الاجتماعى ، سلوك فردى واجتماعى يمكن وسائل الاعلام من الافادة من الفصحى المشتركة ، وفق الحاسة التى تتعامل معها ، مسموعة أو مقروءة أو مرئية ٠ وفى ابراز الخصائص التعبيرية للسلوك الاجتماعى وما اختيار لغة الاعلام فى القرية العربية الكبيرة الا مجرد فعل اجتماعى ٠

واذا كانت اللغة هى الوسيلة لتكون وسائل الاعلام ، ومن بينها أقمار الاتصالات التى يوليها المؤلف اهتماما كبيرا فى هذا الكتاب ، امتدادا لكليهما يؤدى الى تدفق الاعلام والارتقاء بالذوق العام وتأصيل الثقافة القومية الى جانب الاتصال بالثقافات العالمية واثراء القيم الاجتماعية والانسانية وتحقيق الفهم المتبادل بين الشعوب ٠

ويؤكد التطور الاعلامى فى مصر والعالم العربى

على النحو الذى يوضحه حسن الشامى فى كتابه « وسائل الاتصال وتكنولوجيا العصر » أهمية توحيد اللغة فى وسائل الاعلام كضرورة اجتماعية بشرية ضخمة ، ولكن هذه اللغات تتفكك حيث تنشىء البنية اللغة بين كتل وتتفتت بتراخى العرى الاجتماعية التى تمسكها ٠

وتتميز لغة الاعلام فى عصر أقمار الاتصالات بنوع من التوازن دائم التغير بين الثبات والتطور وبكونها لغة وسطى تقوم بين لغـــات من يتكلمونها وهو مايوضح قيام القومية العربية أساسا على وحدة اللغة ٠

ولهذا ينبغى ، انطلاقا من هذا المفهوم ، استخدام كافة امكانات ووسائل الاعلام فى تحقيق اللغة الفصحى المشتركة حتى تسود ويحسنها ابناؤها كتابة ونطقا وأداء ، فيحدث التآلف بينهم ويمكنهم التصـدى لأعدائهـــم الطامعين فى ثرواتهم وذلك لتستلهم وجودها ، ويتدعم دورها العربى الهام ٠ فالقومية والانتماء اليها عن طريق اللسان العربى الموحد سيما وأن العرب لهم تاريخ مشترك فى كل مناحى الحياة ثقافية كانت أو تاريخية أو علمية أو اقتصادية ٠

وكما ألغت وسائل الاعلام عنصرى الزمان والمكان فى المجتمع البشرى بأسره ، فان التطور يصبح ، باصـطناع وسائل الاعلام المصرى والعربى ، واستخدامهـــا اللغة الفصحى المشتركة أمرا محتوما واضح الغاية ٠٠ ولقد أحدثت هذه الوسائل التقارب بالفعل بين الأبحاث المسماة ، تجاوزا ، بالعامية وبين الفصحى التى أضحت أكثر مرونة

وتخلصت من كثير مما لصق بها من شوائب عن طريق التدوين والتعقيد . واذا كانت وسائل الاعلام تعمل حاليا فى هذا الاتجاه فقد سبقها المازنى الذى ميز فى تراكيب اللغة الفاظها التى ظنها البعض عامية لكثرة تداولها فى الحياة اليومية وانها من المهجور فى التدوين ، ذات أصل عربى عريق ، وبهذا وفق الى المزاوجة بين الفصاحة وجزالة العبارة وأبرز اللون المحلى المصرى ، اقترابا من الواقعية اللغوية .

وبعد ، فيقتضى الأمر ، تحقيقا للاثراء الفكرى والحضارى ، وتقريب المستويات الفكرية ، استخدام اللغة العربية الفصحى المشتركة فى ميادين الحضارة الحديثة بمختلف علومها . وهى لكى تسايرها ينبغى أن تعبر عن الفكر الحديث ، وهى بلا شك قادرة على ذلك بدليل ماأصدرته كثير من دول العالم من مراجع باللغة العربية فى كافة ميادين العلم والفن كعلوم الذرة والفضاء والطب والصواريخ والهندسة وغيرها من الفنون ، وتقع تبعة ذلك بالدرجة الأولى على وسائل الاعلام التى تستخدم لغة هى، فى مستواها العملى الاجتماعى لغة الحضارة .

تحية للمؤلف حسن الشامى عن كتابه « وسائل الاتصال وتكنولوجيا العصر » ، وتحية للهيئة المصرية العامة للكتاب وما تقدمه من زاد للانسان العربى يتيح له أن يواجه تحديات عصره ويستشرف آفاق المستقبل مسلحا بالعلم والمعرفة .

عبد العزيز شرف

تمهيـــد

يشهد عالم اليوم اهتماما متزايدا بالاعلام ووسائله ، وايمانا صادقا برسالته وأهدافه ، ذلك أن الاعلام فى العصر الحديث يتطور تطورا مذهلا نتيجة التقدم التكنولوجى فى فنون الاتصالات وعلوم الالكترونيات وفنون الطباعة ٠

كما أن وسائل الاتصال بكافة أشكالها تقتحم حياة كل منا اقتحاما ٠ فمن منا لايقرأ الصحيفة يوميا ؟ ، ومن منا لايستمع الى الاذاعة أحيانا ؟ ، ومن منا لايسترعى انتباهه البرامـــج والمسلســلات ومباريات الكـرة التى ينقلهـــا التليفزيون ؟

ولاشك أننا جميعا نسمع عن وكالات الانباء العالمية ، التى تمدنا بالاخبار ٠ ونحن جميعا نعرف القمر الصناعى الذي ينقل لنا أحداث العالم من أقصاه الى أقصاه ٠

أيضا فكل تلميذ فى المدرسة أو طالب فى الجامعة يعلم أهمية الكتاب الدراسى المقرر ، والكتاب الاضافى المرجع ، والقصة ، وديوان الشعر ، وغيرها من المطبوعات •

وفى حياة كل منا ذكريات جميلة يكتبها على الورق ، أو خطاب يكتبه الى صديق عزيز اشتاق اليه على بعد المسافة •

هذه وتلك هى (وسائل الاتصال) التى يضمها هذا الكتاب بين دفتيه •

قد يجد أحدنا كلاما سمعه من قبل ، وقد يقرأ أحدنا فقرة قرأها فى مكان آخر ، ولكن سيجد آخرون كلاما جديدا يقرأونه لأول مرة •

الى هؤلاء وأولئك اقول :

ان هذا الكتاب فعلا يضم كلاما معادا ، تناوله آخرون ولكن بطريقة مختلفة ، وفى أماكن متفرقة •

كذلك فان هذا الكتاب يضم كلاما كتبته من قبل ونشر فى مجلات متخصصة أو فى مجلات ثقافية عامة ، طوال السنوات الأخيرة •

أيضا فان هذا الكتاب يقدم جديدا لم يتناوله آخرون ، والجديد هو هذا الحشد من المعلومات والمعارف المرتبة اما تاريخيا أو علميا حسب منهج متكامل يهدف الى التبسيط دون الاخلال ، والتركيز دون التقصير •

كما أن هذا الكتاب يقدم جديدا لم يكتب الا متفرقا عن (وسائل الاتصال الحديثة) التى غزت حياتنا ، وأصبحت جزءا لايتجزأ من اهتمامنا اليومى ، ولكن ينقصــنا بعض المعرفة المتخصصة بلغة بسيطة بعيدة عن التعقيد الشائع فى كتابة واستخدام المصطلحات العلمية والتكنولوجية .

باختصار ، ودون اطالة ، فان هذا الكتاب يحكى رحلة تطور (وسائل الاتصال) ، التى لاتقل أهمية عن المضمون الذى تنقله هذه الوسائل الينا .

هو كتاب تاريخى فى جزء منه ،

ولكنه علمى فى جزء آخر ،

وهو حكاية فى المقام الأول .

حسن الشامي

من أين نبدأ ؟ !

لم يقتصر الاهتمام بالاعلام فى مجال الدراسات والبحوث على الاهتمام الشخصى من قبل الباحثين والمهتمين بهذا المجال •

كما لم يقتصر الاهتمام بدراسة الاعلام على انشاء أقسام خاصة بالاعلام فى كليات الآداب والتربية ودار العلوم وغيرها ، بل انشئت لذلك كليات جامعية ومعاهد عليا متخصصة فى جميع دول العالم •

وأصبحت دراسة الاعلام ، أحد التخصصات الهامة فى الدراسة الجامعية بمختلف مراحلها ، وذلك لأن عصرنا اليوم هو عصر (ثورة الاتصالات) ، حيث ان (وسائل الاتصال) لم تعد بعيدة عن متناول كل منا •

فلقد كان لاختراع الراديو (الترانسيستور) وانتشاره الواسع بسعر زهيد ، اثر هام فى استقبال برامج الاذاعة

فى المناطق الفقيرة التى لايوجد بها تيار كهربائى ـ كما أوضح ذلك أحد تقارير اليونسكو .

وأخذ التليفزيون مكـــانه فى بيوت المشـــاهدين ، وانتشرت أجهزة الارســـال التليفزيونى فى كل ركن من العالم . وفى البلاد الصناعية أكثر من شبكة تليفزيونية واحدة ، بل ان سكان المناطق الآهلة بالســكان فى هذه البلاد ، يستطيعون أن يديروا مفاتيح أجهزتهم ليحصلوا على برامج خمس قنوات أو حتى ستة .

والقمر الصناعى يفرض وجوده على حياتنا ، حيث تجوب الاجواء الآن اقمار صناعية اذاعية تقوم بارســـال البرامج التليفزيونية داخل القارات وعبر المحيطات الى قارات اخرى . كذلك فالصحيفة اليومية والاسبوعية والمجلات وكافة المطبوعات الدورية لايخلو منها بيت .

كما ان كل هذه الوسائل تعتمد على ما تبثه وكالات الانباء العالمية من اخبار على اجهزة (التيكرز) فى دور الصحف والاذاعة والتليفزيون .

ولانبالغ اذا قلنا ، ان انتصار الجيوش ، او انهزامها يعود الى نجاح الاذاعات او فشلها ، فى الدعاية والتبرير للسياسات التى تتبناها هذه الجيوش وتحارب من اجلها .

من هنا كان ضروريا ان نبدأ هذا الكتاب بتعريف لوسائل الاتصال التى نعنيها ، وتعريف (تطور وسائل

الاتصال) الذى سنتناوله ، هل هذا التطور تاريخى حقا ؟ أم هو تطور علمى فى المقام الأول ؟

وهل الهدف من هذا التطور العلمـــى هو العمل على تطوير الاتصالات بالمعنى الذى نهدف اليه هنا وهو اتصال المعلومات ، ونشر الاخبار ، وبث البرامج ، أم كان اتصالا من نوع آخر ولأهداف أخرى ؟ ٠

كذلك فان علينا أن نتعرض لتعريف (المنطق الاعلامى) سواء فى اللغة أو كاصطلاح ظهر حديثا وانتشر فى كتب الاعلام ٠

ونحن لاننكر اهمية (اللغة فى وسائل الاتصال) ، اما (لغة الاعلام) و (مفهوم الاعلام) فهى موضوعات هامة يجب الاحاطة بها ٠

كما أن (مفهوم الاتصال الجماهيرى) ، و (الاتصال الشخصى المباشر) وتطور (أهداف الاتصال الجماهيرى) موضوعات ذات أهمية خاصة يجب القاء الضوء عليهـا قبل الخوض فى رحلتنا : رحلة (تطور وسائل الاتصال)، وقبل الخوض فى معرفة (الامكانات) الفنيـة لوســائل الاتصال و (التحديات) التى تواجهها فى عصر ثـورة الاتصالات الحديثة ٠



ماذا نريد من التطور ؟ !

سؤال صعب الاجابة عليه ، حيث ان الاجابة على هذا السؤال تتوقف على عوامل عديدة ، متشابكة ، ومتداخلة ، ولايمكن الفصل بينها بسهولة ، كما أنها عوامل مترابطة تتصل بعضها بالبعض الآخر ٠

والاجابة البسيطة على هذا السؤال تحمل فى طياتها مخاطرة شديدة يتحتم علينا عدم الوقوع فيها ، كما يجب علينا الاجابة بحذر شديد خشية التقصير أو الاخلال بالمعنى الذى نهدف اليه ٠

● وسيلة الاتصال :

اذا كانت (الوسيلة هى الرسالة) كما يقول (مارشال ماكلوهان) ، فاننا نقول بتحديد أكثر ان (اللغة هى الوسيلة) ، وهذا يعنى أن النتائج الفردية والاجتماعية لأية وسيلة من وسائل الاعلام ، تتوقف على تغير المقياس اللغوى الذى تحدثه كل تكنولوجيا جديدة ، ومن أجل ذلك يذهب (ماكلوهان) الى أن (مضمون) أية وسيلة هو دائما وسيلة أخرى ٠

فمضمون الكتابة هو الكلام ، وعلى نفس النحو فان الكلمة المكتوبة هى مضمون المطبوع والمطبوع هو مضمون التليغراف • والواقع ، انه من مميزات وسائل الاعـــلام أن مضمونها يخفى طبيعتها ، ولذلك فان منهج دراســة الوسائل لاينظر فقط الى (المضمون) بل الى (الوسيلة) ذاتها •

● تطور وسائل الاتصال :

أن مانعنية بتطور وسائل الاتصال يتضح من الاجابة السؤال التالى :

هل تمر (وسائل الاتصال) بمراحل الطفولة والصبى والشباب وتنتهى الى الشيخوخة ؟ ، وماهو التحدى الذى يواجه هذه الوسائل وكيف تواجهه لتحتفظ بشبابها ؟

قياسا على نظرية التطور ، ليس فى طبيعة وسائل الاعلام مايمنعها من التطور بصورة تراكمية ، فليست كل وسيلة من هذه الوســـائل (تبدأ من البداية) ، ولكنهــا (تبدأ من حيث توقفت سالفتها) ، الأمر الذى يضطر سالفتها الى (تجديد ذاتها) لكى تصمد أمام منافسة (الوسيلة الجديدة) وواقع الأمر ، كما يذهب الى ذلك (ماكلوهان) أن هذه الوسائل يؤثر بعضها فى بعض ويلد نسلا جديدا لكان مصدرا للعجب طوال الأجيال الماضية ولم تكن تخل الفشل من أن نجهد فى التعمق فى تأثيرها ، ونحن نستطيع ــ اذا أردنا ــ أن نفكر فى الأشياء قبل أن نصنعها .

« فالراديو لم يقتل الفونوغراف أو المجلة أو رغم التنبؤ بذلك » كما أن التليفزيون لم يقتل الراديو . فعندما تظهر وسيلة اعلامية جديدة لاتموت الوسائل القديمة ولكنها « تتواصل » مع الأجيال الجديدة في وسائل الاعلام ، ذلك أن جانبا كبيرا من مضمون وسائل الأعلام قابل للتبادل فيما بينها الى حد كبير ٠

أى أن تطور وسائل الاتصال تطور فى اتجاهين :

١ ـ تطور يتناول تاريخ وسائل الاتصال : كيف بدأت وما أنتهت اليه ٠

٢ ـ تطور يتناول وسائل الاتصال الحديثة : وما آلت اليه ، والآفاق الجديدة التى وصلت اليها ٠

● المنطق الاعلامى :

وكما جاء فى أساس البلاغة للزمخشرى فى مادة نطق بكذا (نطقا) ، ومنطقا ، ونطقة واحدة ، وكتاب (ناطق) أى (بين) ، وبذلك (نطق الكتاب) ٠

أما فى المصباح المنير فى مادة نطق :

نطق (نطقا) من باب ضرب ، و (منطقا) و (النطق) اسم منه ، وأنطقه انطاقا ٠ ويقال : نطق لسانه أى بين وأوضح ، أما المنطق (بالكسر) ماشددت به وسطك ٠

أى أن المنطق يعنى البيان والتوضيح والظهور

والعلانية فاذا كان هذا البيان من خلال وسائل الاعـــلام الحديثة ، وباستخدام (التكنيكات) الاعلامية فانه يصبح منطقا اعلاميا ٠

والمنطق الاعلامى لرسالة ما ، هو المرتكزات المنطقية الاعلامية التى تركز عليها الرسالة تريـــد أن توصـــلها للجمهور ، وهذه المرتكزات تحتـوى على المضـــمون أو المحتوى المصاغ بشكل يلائم حال (المتلقى) أو السامع ٠

● اللغة فى وسائل الاتصال :

ان اللغة مكتوبة ومنطوقة ، قد أصبحت فى عصر ثورة الاتصالات الالكترونية ، أبرز ملامح العصر الذى نسميه (عصر الوسائل الجماهيرية الحديثة) ، حيث بلغ التواصل بين الناس أقصى مداه ، فانضمت السينما وكذلك الراديو والتليفزيون الى الوسائل المطبوعة لنشر الاخبار والافكار ، الى ماقدمته ثورة الاتصالات من أنواع الاتصال الاقناعى ، بحيث يمكن تعريف الاعلام بطريقتين :

١ ـ الاتصال عن طريق الوسائل ٠

٢ ـ الاتصال بالجماهير ٠

ومع ذلك فالاعلام لايعنى الاتصال بكـل شـــخص ، فالوسائل تنحو نحو اختيار جماهيرها ، كما أن الجماهير تختار من بين الوسائل ٠

● لغة الاعلام :

ولغة الاعلام هى لغة الحضارة بمعنى انها قاســـم مشترك أعظم فى كل فروع المعرفة والثقافة والصـــناعة والتجارة والعلوم البحتة والعلوم الاجتمـــاعية والفنون والآداب ، وقد كان طبيعيا أن يسعى الاعـــلام للافادة من مزايا اللغة العربية حضاريا ، ويحقـق التحول العظيـــم بتضييق المسافة بين لغة الخطاب ، ولغة الكتابة ، ويفتح الطريق امام اللغة الفصحى لتتسرب فى كل مكان ، وليكون لها فى التعبير الاعلامى سلطان ٠

● مفهوم الاعلام :

ويعنى تزويد الجماهير بالاخبار على أن تكون صحيحة، وبالمعلومات على أن تكون سليمة ، وبالحقائق الثابتة التى تساعدهم على تكوين رأى عام سليم فى مشكلة من المشاكل، أو واقعة من الوقـــائع ، بحيـــث يعبر هذا الرأى تعبيرا موضوعيا عن عقلية الجماهير واتجاهاتها وميولهم ٠

● مفهوم الاتصال الجماهيرى :

والاتصـــال الجماهيرى عملية ديناميكية تشـــترك فى مجالها عدة قوى أهمها :

١ ـ الاستعدادات الشخصية وما يتصـــل بها من انتقاء للتعرض الاعلامى والادراك والتذكر ٠

٢ ـ دور الجماعات ومعاييرها ومبادئها ٠

٣ ـ الاتصال الشخصى وأثره فى تقبل المعلومات وانتشارها ٠

٤ ـ قادة الرأى وناقلوا المعلومات ٠

٥ ـ طبيعة النظام الاعلامى نفسه ٠

الاتصال الشخصى المباشر :

ويعتبر أهم وسائل الاتصال الجماهيرى حيث يتميز بقدرات كبيرة على الاقناع ، لاتتوفر فى أية وسيلة اتصال أخرى لها

والاتصال الشخصى لايتم الا بين الجماعات الصغيرة حيث يعرف الناس بعضهم بعضا ، فيتناقشون ، ويتحدثون، ويتبادلون الرأى ، والمشورة ، ويدركون انطباعات أحاديثهم على بعضهم البعض ٠

والاتصال الشخصى يعنى التبادل الشخصى للمعلومات ، دون عوامل أو قنوات وسيطة ٠

ويتفوق الاتصال الشخصى المباشر فى احداث التأثير لأنه (اذا كان من السهل أن ينصرف الناس عن المواد الاعلامية التى لاتتفق مع آرائهم وميولهم ، فانه ليس من السهل أن يتجنبوا الحديث مع زميل أو قريب أو صديق لهم ، وخاصة اذا كان موضوع الحديث غير معروف لديهم سلفا) كما يتيح النقاش المباشر المرونة فى عرض وجهات النظر والتأثير فى الناس ٠

● اهداف الاتصال الجماهيرى :

بتطور مفاهيم الاعلام الحديث ، ومع تطور وسائل الاتصال بالجماهير ، تطور كذلك مفهوم وظائف الاتصال الجماهيرى ٠

وأهم وظائف الاتصال الجماهيرى هى :

١ ــ نقل تراث المجتمع من جيل لآخر ٠

٢ ــ جمع المعلومات التى تساعد على مراقبة البيئة والاشراف عليها ٠

٣ ــ المساعدة على ترابط مختلف اجزاء المجتمع فى وجه التغيرات الهائلة التى تطرأ على تلك البيئة ٠

وهذه (الوظائف) قد تبدو غريبة بعض الشىء ، أو على الأقل غير مألوفة للكثيرين ممن يتصورون أن لوسائل الاتصال الجماهيرى وظائف وأهدافا أخرى غير هذه مثل الدعاية السياسية ، والترويج للمذاهب والايدلوجيات والافكار المتعلقة بنظام الحكم القائم أو حتى الترويج لأنواع معينة من النشاط الاقتصادى عن طريق الاعلان ، وذلك فضلا عن توفير بعض مواد التسلية أو الترفيه ٠

وهذا كله يعنى أن أية محاولة لدراسة الاتصال الجماهيرى يجب أن تعطى كثيرا من الاهتمام لدراسة وفهم النظم التى تصوغ عمليات الاتصال ، والسياسات التى تهدف اليها ، والآثار المترتبة عليها ، ومدى اقتناع

الجماهير بما يقدم لهم من مواد ومعلومات • كذلك فـــان دراسة (وسائل الاتصال) يجب أن تهدف الى تبســيط المعلومات دون الدخول فى تعقيدات فنية متخصــصة تبعد القارىء عن الهدف الذى نريده من هذا الكتاب وهو استعراض الامكانات الفنية لوسائل الاتصــــال الحديثة والتحديات الكبرى التى علينا أن نتخطاها في سبيل الاستفادة القصوى من وسائل الاتصال الحديثة وتطويعهـــا لتحقيق التقــدم والرفاهية واشاعة روح المحبة والوئام فى العالم •

● **الرأى العام :**

يلعب الرأى العام دورا حيويا فى تصـــريف أمـــور الشعوب ، وفى تشكيل حياتها ، وحل مشاكلها فى جميع نواحى الحياة السياسية ، والاجتمـاعية والاقتصـــادية وغيرها سعيا وراء الديمقراطية •

ويتشكل الرأى العام نتيجة عوامل معينة تتضـافر معا فى التاثير على عقــول الجمـــاهير ونفوســـهم وتكوين اتجاهاتهم ، وهذه العوامل هى :

١ ــ الاعلام والدعاية (وســـائل وخطط الاتصـــال المختلفة)•

٢ ــ النشاة والبيئة والبيت •

٣ ــ نوعية الثقافة •

٤ ــ الدين •

٥ ـ الزعماء السياسيون ·

٦ ـ المصلحون الاجتماعيون ·

٧ ـ التجارب الماضية للأمم ·

٨ ـ حملات الهمس والشائعات ·

٩ ـ التعليم والتربية ·

١٠ ـ الأوضاع السياسية والاجتماعية والاقتصادية داخل الوطن ·

١١ ـ التراث الحضارى للأمة ويشمل العادات والتقاليد والقيم المتوارثة والآداب الشائعة فى المجتمع ·

١٢ ـ المشكلات والأحداث اليومية السياسية والاجتماعية والاقتصادية ·

● أنواع الرأى العام :

١ ـ الرأى الشخصى Personal الذى يكونه الفرد ويعلن عنه صراحة ·

٢ ـ الرأى الخاص Private الذى يكونه الفرد ولا يعلن عنه ولكنه قد يعطيه سرا فى الانتخابات أو يعبر عنه لخلصائه وأصدقائه المقربين ·

٣ ـ رأى الأغلبية Majority وهو رأى مالا يقل عن نصف الجماعة ·

٤ ـ الرأى الائتلافى Caolition وهو رأى عدد من الأقليات المختلفة الآراء والتى انضمت مع بعضها من أجل الاتفاق على هدف معين وفى ظل ظروف معينة ٠

٥ ـ الرأى الساحقى الذى تمثله أكثرية الجماعة التى اتفقت على رأى ٠

٦ ـ الرأى الاجماعى : أو الرأى الجامع General وفيه تتحدد كل الآراء الفردية والجماعية ، وتظهر فيه عقيدة يقف الجميع خلفها ، والرأى الاجماعى لايناقش ولا يسأل ، كما أن هذا الرأى لايستطيع أحد تغييره لأنه نتيجة عوامل تاريخية ودينية مختلفة ٠

● أساليب قياس الرأى العام :

وقياس الرأى العام فيما تقدمه الاذاعة والتليفزيون من برامج ومواد مختلفة لجماهير المستمعين والمشاهدين وفى مضمون هذه البرامج يكون بالطرق الآتية :

١ ـ الاستقصاء التليفونى : عن طريق اختيار عينة عشوائية والاتصال بهم تليفونيا أثناء اذاعة البرنامج موضع البحث ٠

٢ ـ رسائل المستمعين والمشاهدين : التى تصل الى مختلف الخدمات والبرامج الاذاعية والتليفزيونية حاملة آراء المستمعين والمشاهدين ورغباتهم ٠

٣ ـ هيئات المستمعين والمشاهدين : وتشكل ممن

لديهم الاستعداد على مداومة الاستماع والمشاهدة والاستجابة للدراسات التى تجرى عليهم وفق عينات ممثلة تمثيلا جيدا للمجتمع الاساسى للمستمعين او المشاهدين لنوعيات البرامج موضع البحث ٠

٤ ـ قياس الراى العام المسبق فى البرامج قبل اذاعتها ٠

٥ ـ الوسائل الميكانيكية عن طريق تركيب عداد على كل جهاز ليسجل الوقت الذى تم فيه تشغيل الجهاز وعلى اى الموجات او القنوات ٠

٦ ـ **نوادى الاستماع والمشاهدة** : حيث يلتقى عدد من المستمعين او المشاهدين بشكل منتظم فى مكان معين للاستماع او مشاهدة بعض البرامج وبحثها ومناقشتها ٠

٧ ـ **الاستبيان** : وهو توجيه اسئلة عن القضية المطروحة اما على عينة من الأشخاص تمثل الجماعة المراد معرفة رأيها وتسمى (بحوث العمليات) واما الى جميع أفراد (مجتمع البحث) وتسمى (البحوث الشاملة) ٠

٨ ـ **تحليل المضمون** : حيث يتم عمل اجراءات التحليل وتسجيل العينة التى سيجرى عليها البحث على شرائط اذاعية أو شرائط تليفزيونية لتكون فى متناول الباحثين عند تطبيق اجراءات تحليل المضمون ٠

● ومن صفات الاعلامي الناجح (سواء كان اذاعيا أو تليفزيونيا أو صحفيا) :

١ - أن يكون صادقا ولا يتعرض لتجريح احد ، أو حجب حق من حقوقه ، أو عدم تمكينه من اداء واجب من واجباته ، أو اكراهه على أن يقول أو يفعل مايمس صفته الاعلامية أو الاجتماعية بما فى ذلك حقه فى الحفاظ التام على أسرار المهنة •

٢ - الالتــزام باداء ما للمواطنين من حقــوق وفى مقدمتها حق المواطنين المقرر فى الاعلام فلا يخفى عليهــم الوقائع التى يعلمها •

٣ - الا يكون فى أدائه أى سبب الى منفعة شخصية أو انحياز ذاتى يخرجه عن الموضوعية •

٤ - أن تكون الانباء والتعليقــات التى يقدمهـــا للمواطنين فى أطار الأمانة لفظــا ومعنـــى ، والبعد عن المطامع الشخصية واثارة الشك بلا سند •

٥ - التزام الهدوء وضبط النفس والتفاؤل •

٦ - التزام الأدب واللياقة والصدق والأمانة والعدالة والموضوعية والنظام وحسن المظهر والخلق القويم •

٧ - التجرد من الذاتية •

٨ - المعرفة التامة بالاعلام ووسائله المختلفة ودراسة علم النفس وخاصة علم النفس الاجتماعى •

المصـــادر والمراجـــع

١ ـ د٠ عبد العزيز شرف ـ وسائل الاعلام ومستقبل اللغة العربية ـ مجلة الفن الاذاعى ـ العدد ١٠٧ ـ اكتوبر ١٩٨٥م ـ يصدرها اتحاد الاذاعة والتليفزيون لكل ثلاثـة شهور ـ القاهرة ـ ص ١٠، ١٢ ، ١٦ ٠

٢ ـ حسن على ـ فن الاتصال بالجماهير فى القرآن والسنة ـ مجلة الفن الاذاعى ـ العدد ١٠٤ ـ يناير ١٩٨٥م ـ ص ٤٤ ، ٤٥ ٠

٣ ـ د٠ محى الدين عبد الحليم ـ دور السنة النبوية فى تشكيل اتجاهات الرأى العام ـ مجلة الفن الاذاعى ـ العدد ١٠٤ ـ يناير ١٩٨٥م ـ ص ٦ ، ٧ ٠

٤ ـ د٠ محمد عبد القادر حاتم ـ الرأى العام ـ مكتبة الانجلو المصرية ـ ١٩٧٢م ـ القاهرة ـ ص ١٢٩ ٠

٥ ـ د٠فوزية فهيم ـ اساليب قياس الرأى العام فى برامج الاذاعة والتليفزيون ـ مجلة الفن الاذاعى ـ العدد ١٠٧ ـ اكتوبر ١٩٨٥م ـ ص ٢٥ ـ ٣٦ ٠

٦ ـ د٠ عبد العزيز شرف ـ **التفسير الاعلامي للسيرة النبوية** ـ مجلة الفن الاذاعى ـ العدد ١٠٤ ـ يناير ١٩٨٥م ـ ص ٣٠ ٠

٧ ـ د٠ عبد العزيز شرف ـ **التفسير الاعلامي للسيرة النبوية** ـ مجلة الفن الاذاعى ـ العدد ١٠٥ ـ ابريل ١٩٨٥م ـ ص ٤ ٠

• الجزء الأول

وسـائل الاتصـال

الباب الأول : التطور التاريخى ٠

الباب الثانى : التطور المعاصر ٠

الباب الثالث : القفزات الكبرى ٠

الباب الأول

التطور التاريخي

هى رحلة طويلة وممتعة ·· رحلة الانسان ليعبر عن ذاته وأفكاره ·· رحلة الانسان ليتصل بالآخرين من حوله ·· ليعبر عن العالم المحيط به · هى رحلة تستحق أن تروى من البداية ·· من الكتابة بالصور الى التعبير بالأصوات والكتابـــة بالحروف الهجـــائية ، حتى ظهـــر التدوين بأشكاله المختلفة ·

واذا كان اكتشاف المصريين لورق البردى مرحلة هامة فى تطور وسائل الاتصال فان صناعة الورق عند العـرب كانت مرحلة اخرى هامة ·

وسنتناول ذلك من خلال الموضوعات التالية :

- التعبير بالصوت والصورة ٠
- الحروف والأرقام والأعداد ٠
- التدوين وصناعة الورق ٠

الفصل الأول

التعبير بالصوت والصورة

عندما يريد فنان أن يحكى قصـــته بدون اســـتخدام حروف الهجاء ، فانه يستخدم الصور للتعبير عن أفكاره . فاذا أراد أن يحكى قصة (رجل) رسم صورة رجل . واذا أراد أن يكون هذا الرجل يعيش فى (غابة) رسم مجموعة من الأشجار والنباتات للتعبير عن هذه الغابة . وسيرسم الحيوانات التى قابلها الرجل فى الغابة مثل (الأسد) و (الدب) و (النمر) . واذا أمطرت السماء فانه يرسم (قطرات الماء) تتساقط . واذا أراد أن يـــكون الوقت صباحا عندما يحدث شىء ما فانه يستطيع رسم (شروق الشمس) وفى المساء يرسم (غروب الشمس) وفى الليل يرسم (القمر والنجوم) .

وهكذا (بالصور) فقط وبدون (كلمات) يعبر الفنان عن موضوعه ، أو قصته التى يستطيع أن يفهمها ويستوعبها الجميع • وهذه هى طريقة بداية الكتابة عند الانســـان الأول •

* دور الحضارات القديمة فى الكتابة بالصور :

المصريون والصينيون والهنود وكل الحضارات القديمة التى نعرفها استخدموا الكتابة بالصور •

فى البداية استخدم كل منهم رموزا تخصه فقط ، وبعد ذلك استخدموا طريقة واحدة للتعبير عن أشياء أو معان محددة تعارفوا عليها •

فصور الأسد •• والشمس •• والمطر •• والشجر •• والبحر •• والسماء أصبحت تمثل صورا محددة يرسمها كل شخص • ولكن ليست كل الكلمات يمكن أن يعبر عنها بالصور •

● هذا الى جانب أن رســـم الصـــور للتعبير عن الكلمات المفردة يعتبر عملية بطيئة تحتاج وقتا أطـول • لذلك كانت هناك طريقة محددة لاختصار الكتابة بالصور •

● لاحظ عددا من رموز الكتابة الهندية المصـــورة ورموز الكتابة المصرية القديمة :

شكل رقم (١)

بعض رموز الكتابة الهندية بالصور

الرمز	معناه	الرمز	معناه
	النهر		البحر
	الجزر		الجبل
	٣ أيام		٥ رجال في قارب
	قبل الظهر		بعد الظهر
	يسمع		يرى
	يتكلم		محادثة

بعض رموز الكتابة المصرية القديمة

الرمز	معناه	الرمز	معناه
	الشمس		القمر
	الضوء		النجم
	السماء		الليل
	المطر		الماء

* الصوت كوسيلة للتعبير :

ان طريقة الاتصال عن طريق احداث (صوت) يعبر عن (الكلمة المصورة) تعتبر وسيلة أكثر تطورا من وسائل الاتصال . ونحن لايمكن أن نعود بالذاكرة لتصور شكل للكلمات كيف كان يعبر عنها فى البداية بالصوت ، ذلك لأن الصوت الذى نعبر به الآن عن كلمة معينة قد يتشابه مع كلمة أخرى ولانستطيع أن نفرق بين الكلمتين الا بالكتابة التى نعرفها الآن . ولذلك فأفضل مثل للكتابة بالصور هو الكتابة الصينية التى لازالت فيها مئات بل آلاف الرموز المصورة التى تتعدد بتعدد الكلمات والأفكار .

وهنالك كلمات أو بمعنى أدق أصوات لها دلالات مختلفة تماما عما نعرفه الآن . ويتضح ذلك من الجدول التالى حيث توجد بعض الأمثلة التى يظهر فيها الاختلاف التام بين مانعرفه الآن وما كان يعبر عنه قديما بأحد الأصوات التى يصدرها الانسان .

لاحظ عددا من الحروف القديمة التى كانت تحمل دلالات مختلفة ، فقد كانت مجرد أصوات ، لكل صوت منها معنى محدد تعارفوا عليه ، ولايزال بعض هذه الأصوات موجودا الى الآن ويحمل ظلا من معناه القديم ، أو دلالة من دلالاته الأولى ، رغم مالحق هذه الحروف من تغيير ، ورغم مالحق هذه المعانى من اختلاف .

شكل رقم (٢)

الحرف	النطق الصوتي	المعنى المراد قديماً
A	ALeph ألف	(OX) وتعني الثور
B	Beth باء	(House) وتعني البيت
D	DaLeth دال	(Door) وتعني الباب
J	Jodh جيم	(Hand) وتعني اليد
K	Kaph كاف	وتعني كف اليد Palm of the Hand
M	Mem ميم	(Water) وتعني الماء
N	Nun نون	(Fish) وتعني السمك
O	Oyin واو	(Eye) وتعني العين
P	Peh پاء	(Mouth) وتعني الفم

الحروف القديمة كانت تحمل دلالات مختلفة

كانت مجرد أصوات لكل صوت معنى

* معرفة الرموز القديمة مهمة العلماء :

وليس فى مقدور كل الناس أن يتعلموا الآن الكتابة بالصور ، وفك رموز هذه الكتابات القديمة · ولكن هناك خبراء وعلماء تخصصوا فى هذا المجال ، وأفنوا حياتهم لدراسة هذه الصور وكتابتها وقراءتها كذلك ·

ان الذى ساعد على معرفة رموز (حجر رشـــيد) Rosetta Stone هو توصل هؤلاء العلماء لمعرفة اسم الملك King . أو الملكة Queen . الذى كان عادة يرسم فى اطار Frame أو مربع Square .

ومن خلال عمليات عديدة اســتطاعوا بالمقارنة بين اللغات معرفة الأبجدية المصرية القديمة ، وبذلك توصلوا الى اكتشاف أعمال واسرار هؤلاء الملوك التى سجلت بناء على أوامر منهم فى المعابد والمقابر ودلت عليها الآثـار المختلفة التى بقيت من بعدهم خيرشاهد على تلك العصور وهذه الحضارة التى كانت لفترات طويلة مزدهرة وقوية ·

* من الصور الى الكلمات :

هى قفزة هائلة الى الأمام ، حينما استبدل الانســان الكتابة المصورة الى استخدام الكتابة بالكلمات التى حاول فى البداية التعبير عنها بالصوت · كانت الكلمات صورا لم يحاول احد نطقها لفترة طويلة · وبعد ذلك كانت خطوة للأمام أن تكون صوتا مسموعا · أما الكلمة المكتوبة فقد أصبحت تعنى شيئا مصورا · فالماء كان يرسم عبارة عن

خطوط متعرجة ، والذهاب لمكان معين يرسـم بأرجـل تسير فى اتجاه واحد ، والعودة كذلك ترسم بأرجـل فى اتجاه معاكس • ولكن الكتابة المصورة لم تعد تكفى للتعبير عن (كل) الأصوات المتشابهة والتى تحمل دلالات مختلفة، ولكن كانت تفهم من سياق العبارة كلها ، أى بوضع عدة صور متجاورة ثم تكوين الجمل أو المعانى •

بعد ذلك تم التعبير عن الكلمات بأصـوات ، وبذلك أصبحت الكلمات تنطق بنفس الأصـوات ومن هنـا بدأ الهجاء Spelling •

* المصريون أول من عرف الهجاء :

من المعتقد أن المصريين هم أول من عـرف الهجـاء وعاصـرهم الفنيقيون Phoenicians • وحيث كان المصريون شعوبا مستقرة فى بلادهم فان الفنيقيين كانوا تجارا يجوبون العالم بسفنهم ، وهم الذين حملوا فكـرة الالـف باء Alphabet ذات الأصـوات والحروف المنفصلة للاغريق Greeks • وبـذلك ابتكر الاغريق حروفهم الهجائية التى نعرفها الآن : ألفا Alpha ، بيتا Beta ، جاما Gamma ، دلتا Delta وهكذا ••

بذلك تطورت وسائل الاتصـال عند الانسان •• من التعبير بالصور ، الى التعبير بالصوت ذى الدلالة المحددة والمحدودة ، الى آفاق التعبير بالكلمات التى كانت البداية العظمى نحو تطور وسائل الاتصال الى آفاق أبعد من ذلك وأرحب ، آفاق بلا حدود !!

الفصل الثانى

الحروف والأرقام والأعداد

والحروف الهجائية هى الأصوات ذات المعنى المحدد .. المكتوبة على هيئة حروف Letters منفصلة .. وكل حرف له (صوت) مستقل .. وكذلك له (شكل) يرسم به لتمييزه عن الحروف الأخرى .. ثـــم تكتب الحروف لتكون الكلمات .. والكلمات تكون الجمل المفيدة .

وكانت الحروف الهجائية بذلك هى الخطوة العظمى نحو تطور وسائل الاتصال .

* الحروف الهجائية الأولى :

المصريون القدماء هم أول من عرف الهجاء .. أمـا الفنيقيون الذين كانوا معاصرين لهم ، فقد عرفوها كذلك ..

ولكن لأن المصريين كانوا شعوبا مستقرة ، وكان الفنيقيون تجارا يجوبون العالم بسفنهم ، لذلك نقلوا حروف الهجاء الى الأغريق Greeks الذين وصلت الينا حروفهم الأبجدية التى نعرفها الآن · واخذت منهم كلمة (ألف باء) كتعبير عن الأبجدية · ومنهم وعن طريق الرومان تفرعت اللغات الأوروبية الحديثة المكونة من ٢٦ حرفا هجائيا ·

* الأرقام والأعداد قفزة كبرى :

ولاشك أن الأرقام والأعداد ـ مثل حروف الهجاء تماما ـ ساعدت فى تطور وسائل الاتصال ·

واذا كان قدماء المصريين لهم دور فى معرفة حروف الهجاء ، فان للعلماء المسلمين دورا هاما فى نشر الأرقام والأعداد فى العالم كله ·

ان قصة الارقام تعود الى حوالى ١٠٠٠ عام ، ففى بغداد ـ عاصمة العباسيين ـ نتوقف عند بلاط الخليفة المنصور ·· وكانت بغداد مدينة جديدة لم يمض على تشييدها سوى نحو عشر سنوات · وكانت تسمى مدينة السلام وتعتبر عاصمة العالم الحضارية حيث يؤمها التجار والطلاب والعلماء من مشارق الأرض ومغاربها وكان من بينهم عالم هندى فى الفلك والحساب اسمه (كنكه) ·· وكان مع هذا الفلكى كتاب هندى يبحث فى علم الفلك ، يبين أصول الحساب والارقام بالطريقة الهندية ·· واعجب المنصور كثيرا بمحتويات الكتاب ··

لاسيما ما اتصل منها بالأرقام وكيفية كتابتها برسوم غير حروف الهجاء العربية (أ ، ب ، ج ، ··· الخ) التي كانت تكتب ، وتقوم مقام الارقـام فى شـــتى العمليات الحسابية (من جمع وطرح وضرب وقسمة) ·· أضف الى ذلك حروف الهجاء اليونانية ، وقد شاع استعمالها فى دواوين الحكومة ، منذ أيام الحكم البيزنطى للبـلاد العربية ·· وقد وضعت الفتوحات الاســلامية حدا لهذا الحكم ، ولكنها لـم تتمكن من محو آثـــاره بين عشـــية وضحاها ، وبخاصة الحروف الاغريقية التى تستخدم فى دواوين الحكومة ·

* الفضل الأول للعلماء المسلمين :

ومن المعروف أن الخليفة الأموى عبد الملك بن مروان أمر بتعريب سجلات دواوين الحـــكومة ·· ولكن عملية التعريب هذه اقتصرت على ما احتوته تلك السجلات من جمل وعبارات لغوية ولم تشـــمل الحروف اليونانية التي قامت مقام الارقام والتى امتلأت بها تلك السجلات ·

لذلـــك أمر الخليفة المنصـــور بتعريب كتاب الفلـــك والحساب الهندى الذى جاء به العالم الهندى (كنكه) ·· وقد عهد بتعريب الكتاب الى الفلكى المســلم محمد بــن ابراهيم الغزازى ·· وجاء لكتابه الشهير المعروف باســـم (سند ــ هند) الكبير ·

ولكن ما احتواه كتابه من أرقام وطرق حسابية هندية

لم يكتب له الانتشار الا بعد حوالى اربعين عاما ، وذلك فى عهد الخليفة العباسى المأمون وعلى يد العالم العربى المسلم محمد بن موسى الخوارزمى (٧٨٠ ـ ٨٥٠م) الذى الف كتبا فى الحساب بين فيها الأرقام الهندية وشرح طرق الهنود فى اجراء العمليات الحسابية وبلغ شرحه هذا من الوضوح وشمل من الأمثلة التطبيقية ما كفل للأرقام الهندية الاستعمال من قبل المسئولين أولا ‥ والانتشار فى شتى أرجاء الدولة الاسلامية بعد ذلك ‥

* طريقتان مختلفتان والأصل واحد :

ويذكر المؤرخون أن الخوارزمى أورد الأرقام الهندية على طريقتين مختلفتين بعض الاختلاف ‥ وقد انتشرت احداهما فى مشرق العالم العربى وتغيرت مع الزمن حتى أصبحت الأرقام التى تستعمل الآن (١ ، ٢ ، ٣ ، ...) وانتشرت الطريقة الأخرى فى مغرب العالم العربـــى ، وتعرضت للتغيير والتبديل مع الأيام حتى أصبحت تكتب هكذا (... . 1, 2, 3,) وكانت الأرقام بشكلها الثانى هذا هى التى انتقلت الى أوروبا وانتشرت فيها ٠

ويتبين من ذلك أن الأرقام المنتشرة فى مشرق العالم العربى ، والأرقام المنتشرة فى مغربه منحدران من اصل واحد وهو الهند ، ونصيبهما من العروبة واحد ، والفضل فى ذلك للعالم العربى الخوارزمى ٠

الفصل الثالث

التدوين وصناعة الورق

* التدوين :

مر التدوين بصور واشكال مختلفة :

١ ـ التدوين على قوالب الطين او الشمع ·

٢ ـ التدوين على جلود الحيوانات (البارشمان) ·

٣ ـ التدوين على ورق البردى ·

٤ ـ التدوين على الأحجار والكهوف ·

٥ ـ التدوين على الورق العادى المعروف حديثا ·

وبهذه الوسائل المختلفة ، أعتبر التدوين وسيلة لحفظ

المعلومات لفترات زمنية طويلة تمتد الى عدة قـــرون ، وتكون بحالة جيدة يمكن الاستفادة بها ٠

من ذلك تتضح خطورة التدوين بأشكاله المختلفة فى حفظ المعلومات وسهولة تداولها من عصر الى عصر ومن جيل الى جيل ومن مكان الى مكان ٠

* قبل اكتشاف الورق :

ولقد عرف الانسان الكتابة بالصور التى لـــم تكتب على ورق كالذى نعرفه الآن ٠ فالكتابة كانت نوعين : اما الرسم على جدران الكهوف من الداخل ، أو النقش على الحجر فى الخارج ، وكان هذا هو قصارى الجهد فى ذلك الوقت ٠ ولكن الكتابة على البردى هى التى ساعدت على تطور وسائل الاتصال بعد ذلك ٠

* لفائف البردى :

استخدم قدماء المصريين سوق نبات البردى فى الكتابة وذلك بعد ضغطها طبقات بعضها فوق بعض ٠

ومن المعروف أن نبات البردى الذى ينمو على ضفاف نهر النيل ، يبلغ طول ساق النبات من (١٢ ـ ١٥ قدما) ، وسمك الساق مثل ذراع الانسان ٠ وهذا النبات يقسم الى شرائح رفيعة تزال منها طبقة الخشب bamboo wood ثم تلصق هذه الشرائح بعضها مع بعض من الحواف ،

ثم توضع طبقة أخرى فوقها .. ثم تضغط هذه الطبقات حيث تشكل سطحا أملس ناعما يصلح للكتابة عليه .

وهناك بعض مخطوطات البردى يرجع تاريخها الى ثلاثة أو اربعة آلاف سنة ، ومازالت صالحة حتى الآن ، وقد ترجمت منها مخطوطات عديدة .

وتعرضت بلدة هيركولنيوم Herculaneum بايطاليا لطفح بركانى وذلك فى حوالى قرن بعد الميلاد ، ونتج عن مخلفات هذا البركان اكتشاف حوالى ١٨٠٠ من مخطوطات البردى .

* الصراع الدامى :

وهناك قصة تروى معتمدة أساسا على ماورد فى مخطوطات البردى التى تحكى فترة الحكم الرومانى .

وهذه القصة مفادها أن هناك ملكا يدعى اومينيس الثانى Eumenes The Second الذى عاش فى الفترة من عام ١٩٧ـ١٥٨ ق.م فى مدينة برغامس Pergamum بآسيا الصغرى .

أراد هذا الملك أن تكون لديه مكتبة مثل المكتبة التى انشأها البطالسة Potlemies فى الاسكندرية . ومن المعروف أن مدينة برغامس حازت شهرة واسعة بانتاجها من الخزف (الطمى المزجج ـ Pottery والمواد الكيماوية .. فأراد هذا الملك أن تتم الشهرة بالكتب . ولكن لم تكن

له علاقات ود مع جيرانه ملـــوك مصـــر تحت حكـــم البطالسة ٠

وحدث صراع Strife بين الجيشين ، وعلم ملك مصر نية جيرانه لعمل مكتبة عظمى ، فلجأ الى طريقـة بسيطة جدا لمنعه ، حيث أمر صناع لفائف البردى بعدم بيعها خارج مصر ، بل أمر التجار بحظر بيع نبات البردى نفسه خارج حدود البلاد ٠

وحيث ان نبات البردى لاينمو الا فى مصر ، لذلك فان خطة اومينيس الثانى فى عمل مكتبة باءت بالفشل الذريع ٠

ولكن كانت هناك طريقة أخرى ــ بجـــانب البردى ــ للكتابة ٠

فالرعاة فى الوديان ، والتجار ، وحتى بعض الباحثين Scolars سجلوا كتاباتهم على الجلود ٠ وطور أومينيس الثانى طريقة صنع الجلود والكتابة عليها بحيث تصلح فى عمل الكتب ٠ وكانت النتيجة هى صنع البارشـــمان Parchment ٠ وكانت تسمى هذه الطريقة فى البداية membrana pergamena نسبة الى برغامس المدينة التى صنع بها ٠

وأصبحت مكتبة أومينيس مكونة من حوالى ألف من لفائف البارشمان المكتوب عليها وظلت محفوظة بعد ذلك الاف السنين ٠

* طرق مختلفة :

فالكتابة على جلد الماعز أو الخروف أو الغزال – أى مايسمى البارشمان – وكذلك البردى ، كل هذه الطرق كانت مكلفة جدا ، ولذلك كانت الكتابة عليها قاصرة على الرسائل ذات الأهمية الخاصة ٠

وفى حالات الاستخدام اليومى كانت تستخدم الكتابة على وسائل من نوع خاص ، فالاغريق كانوا يكتبون رسائلهم على قوالب شمع ، وبعد الانتهاء من قراءتها يعيدون صهرها والكتابة عليها مرة أخرى ٠ أما القوالب المصنوعة من الطين فقد استخدمها البابليون والاغريق والرومان وذلك للكتابة عليها ٠

بل أن الكتب القديمة المكتوبة باليد ، والمكونة من عدد من الرقائق الجلد لم تعرف حتى العصور الوسطى (القرنان الرابع والخامس عشر) ٠

ويوجد مخطوطات منها محفوظة الآن فى متاحف العالم ، وهى التى بقيت من آلاف المخطوطات التى فقدت فى عصور متلاحقة لأسباب عديدة ٠

فمثلا كتاب (عصر المسيح Jesus's Time) لم يكن كتابا بالمعنى المألوف لدينا الآن ٠ ولكن كان عبارة عن رقائق من الجلد مكتوب عليها ومثبت بكل طرف أسطوانة خشبية ، ويسمى (درج) ٠

وعند القراءة يتم فتح هذا (الدرج) باللف فى اتجاه معين ، وعند انتهاء القراءة يلف مرة أخرى ويحفظ فى صندوق خاص ٠

ولكن لم تتطور وسائل الاتصال لتصل الى آفاق جديدة الا بظهور الورق ٠

* صناعة الورق :

ان قصة صناعة الورق تعود الى عصـــر امبراطور الصين هوتى Ho Ti والذى يعد أحد كبار العلماء فى عصره ٠ ولحوالى ثلاثين عاما عين باحثا صينيا يسمى تساى لين Tsai Lun حيث كلفه بانتاج مادة تصلح للكتابة عليها ٠ وبعد عدة تجارب على نسيج الحرير ومواد اخرى ، نجح تساى لين فى تحويل سوق النبات الى الياف يمكن الكتابة عليها ٠

* بصمات عربية على العالم :

ظل الورق سرا احتفظ به الصينيون ككل اكتشافاتهم ، حتى فتح العرب سمرقند Samarkand والتى كانت على حدود الصين الغربية ، وذلك رغـــم محاولات الصينيين المتكررة لاستردادها من العرب ٠

ومن الثابت تاريخيا أن العرب المسلمين كانوا يفتدون أسراهم من الصينين البارعين فى صناعة الورق ، اذا

قاموا بتعليم العرب هذه الصناعة ، التى سرعان ما أتقنها العرب وتركوا بصمات واضحة عليها ٠

وأصبحت دمشق أكبر مركز لصناعة الورق ٠

وحتى الآن توجد مخطوطات عربية على الورق ، ترجع الى القرن التاسع الميلادى ٠

والعرب هم الذين نقلوا صناعة الورق الى البـــلاد المفتوحة فى شمال أفريقيا وبلاد الأندلس ، ومنها انتقلت الى اوروبا ٠ فانشىء أول مركز أوروبى لصناعة الورق فى فبريانو بايطاليا عام ١١٥٠م ٠

كذلك وصلت صناعة الورق الى بريطانيا ٠

ولكن لم يستخدم الورق على نطاق واسع الا فى القرن الرابع عشر أى بعد حوالى الفى عام من اكتشافه ٠

ولم تصل صناعة الورق الى امريكـا الا فى القـــرن السابع عشر ٠

＊ تجارب عديدة :

لقد تم تجربة العديد من المواد لصناعة الورق ٠ ولكن بعد عدة قرون من التجارب على مئات المواد ، عـــاد الانسان الى البداية الاولى التى اكتشفها الصينيون من قبل وقام العرب بنشرها فى العالم بعد ذلك ، وهى طريقة استخدام لباب الخشب Wood pulp فى صــناعة الورق ٠

ويمكن القول ان ٩٥ ـ ٩٨٪ من الورق المستخدم الآن فى العالم يصنع من الياف الخشب ، والباقى من الياف نبات القطن • واليوم هناك أنواع عديدة من الورق تصنع لأغراض مختلفة ، ولكن مازالت طريقة الصنع واحدة •

ومنذ أقل من ٣٠٠ سنة كان الورق يصنع يدويا •

❋ اول آلة لصناعة الورق :

وفى عام ١٧٩٨م أعلن عامل فرنسى يسـمى لويس روبرت Louis Robert اكتشاف طريقة لصناعة الورق بمساحة كبيرة (يبلغ الفرخ حوالى ١٢ × ١٥ قدما) • ولم يعمم هذا الاكتشاف لقلة الامكانات ، ولكن فى بريطانيا تحمس للفكرة رجـلان ذوى يسـار هما هنرى وسـيلى فورد رينيير Fourdrinier .

وفى عام ١٨٠٤ م بدأت أول آلة لصـناعة الورق فى مدينة فروجمور Frogmore وقد تحملا خسـائر كبيرة أدت الى افلاسهما من أجل صـناعة هذ الآلة التى كلفتهما حوالى ٦٠ ألف جنيه استرلينى ، مما دعا البرلمان الى محاولة تعويضهما عن هذه الخسائر •

وسميت هذه الآلة باسميهما بعد ذلك •• فورد رينرز •

ويرغم محاولات التطوير لآلة فورد رينرز الا انه يمكن القول ان هذه الآلة لم تتغير كثيرا عن الاصل •

* انواع عديدة ونتائج مختلفة :

المادة الأساسية لصناعة الورق هى لحـاء النبات ، سواء الاشجار أو نبات القطن أو الكتان ٠

والورق يمكن أن يصنع من ألياف خشب راتينجى ، أو خشب التنوب Spruce والصنوبر Hemlock وشجر الحور Poplar وأشجار أخرى ٠

ولكن ثلثى لباب الخشب المستخدم فى صناعة الورق يصنع من الخشـــب الراتينجى ، حيث يمكن بالمعالجـة الكيماوية لهذا النبات اســـتخلاص مادة جيدة لها مزايا عديدة من حيث المساحة والمتانة والتشكيل الى أفرخ ورق على آلة صناعة الورق ٠

* صناعة لباب النبات :

فالخشب المراد تحويله الى الورق يقطع قطعا صغيرة، وعندئذ ترفع درجة الحرارة تحت ضغط فى محلول كيماوى له قدرة على تحليل ألياف السليولوز لتتماسك معا ٠

والألياف تغسل ثم توضع فى غاز الكلور أو غاز ثانى أكســـيد الكربون ٠٠ وبعد ذلك من الممكن دق العجينة bleached pulp بالضراب beater (آلـة صـــناعة الورق) ، ويصبح بذلك أفرخ الورق ٠

اما الورق الفاخر فيصنع من عجينة الأقمشة وأحيانا

تخلط مع لباب الخشب · ولكن افضل أنواع الورق يصنع من لباب Limen pulp وبعد ذلك يضاف معجون للحشو Filler ومعجون غرائى Size .

واللباب يخلط مع كميات كبيرة من الماء وعندئذ يمرر فوق شريط belt من السلك الرفيع Fine Wire حيث يشكل طبقة رقيقة من اللباب ، ثم يجفف ويضـــغط ويصبح أفرخ الورق ·

زما نسميه الآن البارشمان يوضع فى محلول مركز من حمض الكبريتيك الذى يغير من تركيب السليولوز على السطح ، فيصبح أقوى من الورق المعتاد ·

المصـــادر والمراجـــع

١ ـ حسن الشامى ـ تطور وسائل الاتصال ـ الفن الاذاعى ـ العدد ٩٨ ـ يوليو ١٩٨٣ ـ ص ٩٩ ـ ١٠٤ .

٢ ـ حسن الشامى ـ تطور وسـائل الاتصـــال ـ الفن الاذاعى ـ العدد ٩٩ ـ أكتوبر ١٩٨٣ ـ ص ١٢٣ ـ ١٣٢ .

٣ ـ حسن الشامى ـ العلم عبر العصور ـ عرض كتاب ـ مجلة الفيصل السعودية ـ العـــدد ٨٢ ـ يناير ١٩٨٤ ـ ص ٨٣ ـ ٨٦ .

٤ ـ حسن الشامى ـ تطور وسائل الاتصـــال ـ الفـن الاذاعى ـ العدد ١٠٨ ـ يناير ١٩٨٦ ص ٨٤ ـ ٨٧

٥ ـ Marion Florence Lansing — *Science Through The Ages 1st. Published May 1927,*

Reprinted September 1928, June 1930 — George G. Harrap & Company LTD-London — PP. 137 — 156.

٦ _ The Physical Sciences — Published For The U.S· Armed Force Institute by Gin and Company 1943. — PP. 445 — 447·

الباب الثـانى

التطور المعـاصر

ومن خلال عمليات التدوين المختلفة استطاع الانسان حفظ آثار حضارته القديمة جيلا بعد جيل ليستفيد منهـا ويبنى عليها من حيث انتهت الحضارات الســابقة وكان التطور المعاصر من خلال المجالات الهامة التالية :

- الطباعة قديما وحديثا •
- وكالات الأنباء العالمية •
- نشأة وتطور الصحافة العربية •

الفصل الرابع

الطباعة قديما وحديثا

يعود أكبر اسهام فى تطوير وســـائل الاتصــال الى المصريين الذين اكتشفوا البردى وقاموا بعمليات التدوين بطرق مختلفة كما حدث فى المعابد بالنقش على الحجـر أو البرديات التى وجدت فى هذه المعابد ٠

وفى العصور الوسطى ظهرت طرق أخرى للتدوين على قوالب الشمع وقوالب الطين وغيرها ٠٠ ولكن أبرز طريقة للتدوين فى ذلك الوقت كانت هى طريقة التدوين على الجلود حيث بقيت آلاف المخطوطـات على رقائـــق الجلد محفوظة حتى الآن ٠

ولكن ظلـت هذه الطرق المختلفة للتدوين محـــدودة الانتشار لأسباب كثيرة الى أن ظهر الورق حيث تطورت

وسائل الاتصال تطورا كبيرا • وقد ساعد على انتشار التدوين على الورق التطور الهائل فى صناعة الورق فى العالم •

* ماقبل الطباعة :

استخدم الرومان آلة خاصة للكتابة أو النقش Stamp على قطع النقود المعدنية •

وفى العصور الوسطى استخدمت قوالب أو الواح من الخشب والصلب لختم الوثائق •

وفى القرن الرابع عشر عرف نوع من الطباعة باسم (اكسلوجرافى) المأخوذ من الكلمة الاغريقية (اكسلون (Xylon وتعنى الخشب ، والفعل (جرافين Graphein) وتعنى يكتب ، مما يدل على أن الطباعة بالقوالب الخشبية كانت شائعة فى ذلك الوقت ، حيث كانت تحفر الحروف أو الصور على الخشب ، ثم يغمس القالب الخشبى فى الحبر • وبعد ذلك يضغط الورق أو رقائق الجلد بالقالب الخشبى فيتم نقل الكلمات أو الصور عليها •• وهكذا يتم طبع كل صفحة على حدة،وينتج عن ذلك كتب من نوع خاص تسمى Block Books

وكان ظهور الطباعة الحديثة فى بداية القرن الخامس عشر قفزة كبرى استطاع الانسان بعدها ارتياد آفاق جديدة ومتطورة من وسائل الاتصال الحديثة •

* بداية الطباعة :

اعتبر بعض المفكرين اختراع جوتنبرج للمطبعة عام ١٤٤٠م فى ستراسبورج بألمانيا بداية تاريخ العالم الحديث . ولكن الطباعة بمعناها العام قد أخترعت أكثر من مرة ، وبأشكال ونتائج مختلفة .

واقدم الكتب المطبوعة التى وصلتنا جاءت من الصين وقد طبع عام ٨٦٨م باستخدام الألواح الخشبية ، التى كانوا يحفرون عليها الكلمات والرسوم . وقد انتشر هذا الأسلوب انتشارا واسعا فى الصين .

وبين عامى ١٠٤٠م ـ ١٠٥٠ م جرى فى الصين أيضا ابتكار أسلوب آخر للطباعة باستخدام الحروف التى يمكن تركيبها أكثر من مرة . وقد شاع هذا الأسلوب فى كوريا خلال القرنين الثالث والرابع عشر .

ومع ذلك لم يتميز هذا الأسلوب عن الأسلوب الأول فى الطباعة كثيرا لأن الوحدة فى اللغة الصينية هى الكلمة وليست الحرف كما هو الحال فى لغتنا العربية أو اللغات الأخرى .

* الطباعة فى أوروبا :

بدأت الطباعة فى أوروبا بالحفر على الألواح الخشبية أيضا ، ولكن ما أن حل القرن الثالث عشر حتى تم اختراع الطباعة بالحروف المنفصلة ، التى يمكن استخدامها اكثر

من مرة ، وبأكثر من شكل مما لكان له أكبر الأثر فى انتشار الكتب ٠

وعلى مدى ثلاثة قرون ونصف ، بعد اختراع الطباعة بالحروف المنفصلة ، لم تحدث أيـــة تطورات هـــامة فى الطباعة ٠ لكن ما ان حل القرن الثامن عشر ، حتى أصبحت الوسائل المعروفة فى الطباعة غير مرضية أو مقبولة ، لم يعد ينفع أن تجمع الحروف يدويا ، وتطبع الصفحات بطريقة يدوية ، فى عصر تميز بالحاجة الى الســـرعة فى نقـــل المعلومات ٠ وكان من الضرورى الاســـتفادة من اختراع الآلة البخارية ، فى تشغيل المطابع التى تطبع الصحف ٠

* أول صحيفة تطبع آليا :

وفى أوائل القرن الثامن عشر ، حضر الى لندن رجل الطباعة الالمـــانى فردريك كونيج ومســـاعده الميكانيكى فردريك باور ، وصنعا بمساعدة بعض المولين أول نموذج لمطبعة تعمل بقوة البخار ٠

وقد شاهد جون والتر ، ابن مؤسس جريدة التيمز ، نموذج الاختراع الجديد ، فعرف على الفور أنه أمام أعظم خطوة فى عالم الطباعة ، منذ عهد جوتنبرج ٠ ولذا فقد طلب والتر من الرجلين أن يصنعا له آلتين من هذه الآلة الحديثة ٠ وهكذا ظهرت التيمز مطبوعة بآلة تعمل بقوة البخار ٠

كانت مطبعة كونيج وباور لاتحتاج من العامل سوى أن يقدم للآلة فرخ الورق ، ثم يتناوله منها مطبوعا ٠

وهذه الآلة الحديثة كانت تسمح بطباعة ١٢٠٠ فرخ من الورق فى الساعة ، بينما كانت الطباعة اليدوية لاتسمح بطباعة أكثر من ٣٠٠ فرخ فى الساعة ٠

بعد ٣٠ سنة ، تم فى عام ١٨٦٣م اختراع المطبعة الدوارة (الروتو) لطباعة الصحف ، على يد الأمريكى وليم بالوك ـ فى هذه المطبعة يأخذ القالب شكلا اسطوانيا كما أن ورق الطباعة يكون ملفوفا فى شريط على شكل اسطوانة أيضا ، وقد ساعد هذا على تحقيق قفزة عالية فى سرعة الطباعة ٠

* تطور كبير :

ولقد لحق التطور باقى العمليات المتصلة بالطباعة ٠ ففى عام ١٨٨٦م اخترعت آلة صف الحروف اتوماتيكيا ، بالضرب على أزرار كأزرار الآلة الكاتبة ، فتخرج قوالب الحروف النحاسية وفقا للترتيب المطلوب للسطر ٠ وهذا السطر تصب عليه الآلة الرصاص المنصهر لتطبع نسخة رصاصية من السطر ، وبحيث يجرى ترتيب السطور فى الصفحة بعد ذلك وفقا للنظام المطلوب ٠ وبعد عمليات وسيطة تتحول الصفحات بعد ذلك الى قوالب اسطوانية من الرصـــاص تناسب المطبعة الدوارة (الروتو) ٠

وحاليا تطورت الطبـــاعة ، معتمدة على المعـــارف

الالكترونية فى كافة عملياتها ، من صف الحروف الى فصل الوان الصور ونقلها ، الى عمل آلات الطباعة نفسها ٠

* الطباعة فى مصر :

انشئت مطبعة بولاق عام ١٨٢٠م على الضفة الشرقية للنيل وافتتحت رسميا فى نوفمبر (تشرين ثان) ١٨٢١م ٠ وكانت تطبع الكتب والمؤلفات العسكرية للجيش ٠

أصدرت المطبعة فى ٣ ديسمبر (كانون أول) ١٨٢٨م اول عدد من جريدة الوقائع المصــرية باللغتين التركيــة والعربية ، ثم صدرت فيما بعد باللغة العربيــة وحدها ٠ وتولى رفاعة الطهطاوى فى عام ١٨٤٢م رئاسة تحريرها ثم تولى الامام الشيخ محمد عبده هذه الرئاسة علم ١٨٨٠م يساعده الشيخ سعد زغلول زعيم الحركة الوطنية بمصر ٠

كانت المطبعة منذ انشائها ملكا للدولة ، وفى اكتوبر (تشرين أول) علم ١٨٦٢م قدمها سعيد باشا هدية الى عبد الرحمن بك رشدى مديـــر الوابورات الميرية بالبحر الأحمر ، ثم اشتراها الخديو اسماعيل وضمها الى املاك الدائرة السنية ٠ وفى عهد الخديوى توفيق عادت كمـــا كانت ملكا للدولة فى يونيو (حزيران) ١٨٨٠م ٠

كانت الماكينات فى البداية يدوية ، وفى عهد الخديوى اسماعيل اشتريت أول آلة بخارية لتشغيل الماكينات الأمر الذى أحدث تقدما هائلا فى زيادة الانتاج ٠

* أكبر دار طباعة في الشرق الأوسط في مصر :

أنشئت الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية ، وانتقلت الى مبنى جديد فى منطقة امبابة على مساحة ٣٥ ألف متر مربع بعد عام ١٩٥٢م ·

وقد استحدثت بالمطابع أقســام جديدة مثل حفــر الكليشيهات ، وطباعة الأوفست والجمع التصويرى ·

تتميز الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية ، بأمكانات ضخمة لاصدار المطبوعات العربية والأفرنجية والهيروغليفية والقبطية والسيريانية وغيرها من لغات العالم ·

وتقوم بكل أعمال الطباعة والتجليد التى تلزم الجهاز الادارى بالدولة · وهذه احصائية صادرة عن الهيئة تمثل حجم المطبوعات سنويا :

٢١ مليون كتاب مدرسى ·

١٧ مليون كراسة مدرسية ·

٤٨ مليون كراسة اجابة امتحانات ·

٦٠ مليون نشرات وتقارير ودفاتر ومجلدات وملفات ··· الخ ·

١٠٠ ألف مصحف شريف بأحجام مختلفة ·

الفصل الخامس

وكالات الأنبـاء العالميـة

مع تطور وسائل الاتصال وزيادة المعـارف وتنوعها تطلع الانسان الى الالمام بالأخبار العالمية • وظهرت حاجة الانسان الى أجهزة تمده بهذه الأخبار ، ونشأت وكالات الأنباء لتتولى مهمة استقاء المعلومات من مصـادرها الحقيقية فى مناطق العالم ، ثم توزيعها على الصحف والاذاعات ومحطات التليفزيون •

* تعريف وكالة الأنباء :

اليونسكو تعرف وكالة الأنباء العالمية بانها الوكالة التى تستخدم شبكة من المراسلين لجمع الأنباء فى عدد كبير من البلاد وتستخدم موظفين فى مراكزها الرئيسية

لتحرير هذه المواد الاخبارية العالمية بالاضافة الى الأخبار المحلية وارسالها بأسرع مايمكن الى :

(أ) مكاتب الوكالة فى الخارج للتوزيع على الصحف ومحطات الاذاعة •

(ب) الوكالة المحلية المتعاقدة عليها •

(ج) الصحف ومحطات الاذاعة بالخارج المشتركة فيها مباشرة •

وتمثل الخدمة الاخبارية التى تقدمها وكالات الانباء لأجهزة الاعـــلام والصحف حوالـــى ٨٠٪ علاوة على التحقيقات والتسجيلات السياسية والصور التى تنقلها من مواقع الأحداث •

ومع تطور التكنولوجيا تطورت وكـــالات الانباء فى أشكالها وأساليبها حتى غزت كل ميادين الحياة ، بل ان وكالات الانباء فى تكوينها العلمى الحديث تعتمد على قمة التكنولوجيا واستخدام أحدث أجهزة الاتصال والاستقبال والحاسبات الالكترونية •

ووكالات الانباء الهامة فى العالم سبع وكالات عالمية رئيسية هى : وكالة الأنبـــاء العـــالمية (انترناشـــيونال نيوزســـيرفيس) ووكالة يونيتدبرس ووكالة اسوشيتدبرس الامريكية ، ووكالة رويتر الانجليزية ، ووكالة تاس ووكالة نوفوستى السوفيتية ، ووكالة الأنباء الفرنسية •

وتنشط الوكالات الثلاث الأولى فى الولايات المتحدة

وكندا ، وتغطى وكالة رويتر غربى أوروبا مشاركة مع وكالة الأنباء الفرنسية ، أما وكالة تاس ونوفوستى فتنشطان فى الاتحاد السوفيتى وشرقى أوروبا .

وللوكالات السبع أنشطتها فى الشرق الأقصى وأمريكا اللاتينية وافريقيا ، كما تحتكر الخدمات الاعـــلامية فى العالم عن طريق شبكات هائلة متداخلة فى ارجاء الأرض ، وتغطى هذه الوكالات ٩٩٪ من سكان العالم ، ولكل منها منطقة نفوذ واحتكار تسيطر عليها من الوجهة الاخبارية والتجارية والسياسية .

وهناك الكثير من وكالات الأنباء المحلية تنشئها كل دولة على أرضها لتمدها بالأخبار المحلية ، أمـــا الأخبار العالمية فغالبا ماتحصل عليها عن طريق الوكالات العالمية السبع الكبرى وأحيانا عن طريق المندوبين والمراســلين التابعين لها .

* البدايات الأولى :

انشئت أول وكالة للأنباء فى المانيا وهى وكالة وولف الصحفية ، وكانت مهمتها نقل الأخبار الى جانب الاعلانات التجارية ، وكان نشاطها ممثلا فى ألمانيا والنمسا والمجر والدول الاسكندنافية ، وظل الهدف من انشائها فى بداية الأمر هو الصبغة الاعلامية التجارية الى جانب الحصول على الأخبار من مصادر متعددة تخدم الصحافة .

وكانت باريس فى بداية القرن الماضى مركزا لتبادل الأنباء بين الصحف الأوروبية حتى عام ١٨٣٥م ، حتى فكر (شارل لوى هافاس) فى انشاء وكالة للأنباء ٠ فأقام شبكة من الاتصالات التى تخدم أغراض وكالته ٠ وأفتتح (مكتب الاتصال والمراسلة) واهتم بأخبار البورصة والمال والسياسة الى جانب الاعلانات ٠ وأثناء الحرب العالمية الثانية امتدت الى أجهزة وكالته يد النازية واستغلتها ضد الحلفاء ، كما أمدت ألمانيا وكالة (هافاس) بالأموال بعد فقدانها موردها من الاعلانات ٠ ولكن تحول مكتب الوكالة فى لندن لمقاومة نشاط النازية وأطلق عليه اسم (الوكالة الفرنسية الحرة) وانشىء فى الجزائر ماسمى (وكالة فرنسا / أفريقيا) عام ١٩٤٢ م ٠ وبعد ذلك تحولت هذه الوكالة ومكاتبها الى (وكالة الأنباء الفرنسية) ٠

وهذه نبذة مختصرة عن الوكالات العالمية الكبرى :

١ ــ وكالة أسوشيتبرس :

انشئت وكالة اسوشيتدبرس عام ١٨٩٢م بمدينة ايلينوى على غرار أسوشيتدبرس نيويورك ، وظل التنافس سائدا بين هاتين الوكالتين من حيث السبق فى مجال الأنباء ودقتها حتى تميزت وكالة أسوشيتدبرس ايلينوى ٠ فى البداية كانت تنافس اليونيتدبرس والوكالات الأوروبية الثلاث : هافاس ، ورويتر ، وولف ٠ ثم نشطت الوكالة فى أوروبا عن طريق تعاقدها مع الوكالات الثلاث وتعاونها معا

فى مجال الخدمة الاخبارية ، ثم اصبحت اسوشيتدبرس فى المرتبة الأولى للوكالات العالمية ٠

٢ ـ وكالة يونيتد برس :

قامت بعد اندماج وكالتى انترناشيونال نيوز سرفيس ويونيتد برس أسوسيشن عام ١٩٥٨م ٠ وذلك لمواجهة احتكارات اسوشيتدبرس٠واتجهت الى التعاقد مع الصحف والاذاعات العالمية ٠ ومن الميزات البارزة أنها تحرر النشرات الأخبارية بأسلوب الاذاعة ، كما أنها ليست ممثلة لاتحاد تعاونى من ممولى الصحف مثل الاسوشيتد برس التى يقيدها بعض الشيء الالتزام الصحفى ٠ واتخذت من مكاتبها فى الخارج أدوات اعداد وتحرير نشرات الأخبار بما يتلائم مع كل بلد ، كما تقوم بتلقى وتوزيع الأنباء دون الرجوع الى المركز الرئيسى للوكالة ممـا زاد من عدد المشتركين فيها الى ٧ آلاف صحيفة ومحطة اذاعية ٠

٣ ـ وكالة الأنباء العالمية (انترناشيونال نيوزسيرفس) :

انشئت عام ١٩٠٩م لحساب صحف هرست فى الولايات المتحدة ، ولم توزع هذه الوكالة فى أول أمرها الا الأخبار المحلية ثم قامت بعد ذلك بتوزيع الأخبار الخارجية حيث اتسع نشاط هذه الوكالة خلال ربع القرن الأخير ٠ ومركز هذه الوكالة الرئيسى مدينة نيويورك ، ولها عدة مكاتب موزعة فى أنحاء الولايات المتحدة ٠ وأهـم مراكز هذه الوكالة فى الخارج (بيوينس ايرس) و (الارجنتين) فى

امريكا اللاتينية • اما (باريس) فتعتبر مركزا رئيسيا فى أوروبا وكذلك (طوكيو) تتلقى جميع اخبـــار الشـــرق الأقصى •

وللوكالة مايقرب من ٥ آلاف مراسل دائم أو مؤقت • وتقدم الوكالة موضوعات صحفية مختلفة وأخبارا خاصة للصحف التى تصـــدر فى الولايات المتحدة بلغـات غير الانجليزية وهى أول وكالة للأخبـــار فى الولايات المتحدة توزع خدمة خاصة للتليفزيون • ولقد أنشأت الوكالة قسما خاصا بالبحوث وجمع الوثائق لحساب المؤسسات التجارية والصناعية • وللوكالة مكاتب فى الخارج تقوم بتوزيـــع الأخبار العامة على المشتركين بالاضافة الى جمع الأخبار • وتصل خدمات الوكالة الى مايزيد على ٤٤ بلدا فى أوروبا • ومعظم أخبار العالم الخارجى تصل هذه الوكالة عن طريق نيويورك أو سان فرانسيسكو • فالأخبار المرسلة من لندن وباريس وروما وفرانكفورت ومدريد وأمريكـــا اللاتينية تتجه رأسا الى نيويورك ، أما أخبار الشرق الأقصى فتصل الى سان فرانسيسكو •

٤ ـ وكالة الأنباء الفرنسية :

فى سبتمبر (أيلول) عام ١٩٤٤م انشئت وكالة الأنباء الفرنسية على أنقاض وكالة هافاس والمكاتب التابعة لها • وتعرضت الوكالة لعدة تقلبات جوهرية حتى عام ١٩٥٦م حتى انفصلت الوكالة عن الدولة تماما • وللوكالة حوالى

مائة مكتب يشغلها الف موظف فى عواصم العالم · وهناك ٣٩ وكالة محلية تحصل على الأنباء منها كما ترتبط بعقود مع ٣٥ وكالة للأنباء فى ٢٨ دولة من بينها الوكالات الأربع الكبرى · وللوكالة الفرنسية ثلاثة مراكز اســتماع فى هونج كونج وباريس وبيروت ·

٥ ـ وكالة رويتر :

انشئت على يد رويتر الألمانى الأصل · وكان الهدف هى الحصول على أخبار البورصة والمال والتجارة ، ونافس الصحف فى ذلك ، مما دفعه الى توزيـــع أخبار الوكالة مجانا على الصحف · وحتى ينفى رويتر اتهامه بمنافسة الصحف قال : (ان الوكالة تعمل كوسيط للصحف فهى توزع الأخبار عليها لأن مهمتها الرئيسية امداد الصـحف بالخبر) وبذلك نفى أى تنافس بين الوكالة والصـحف · وحققت الوكالة نجاحا كبيرا حينما نقلت أخبـار الحرب الأهلية فى أمريكا باستخدام التلغراف عبر المحيط الاطلنطى وكانت هى أول وكالة أنباء تحمل نبأ هزيمة نابليون الثالث واتخذت الوكالة مراسليها فى الخـــارج من البلد نفسه ، لدراية المراسل المحلى بمصادر الأخبار ، مع تقليل النفقات التى تدفعها لمرتبات هؤلاء المراسلين ·

٦ ـ وكالة تاس :

أسست عام ١٩٢٥م على انقاض وكالة (روستا) التى كان عملها ضعيفا مفككا وغير نشط فى مجال الصحافة والاعلام · وكانت تسمى مكتب الاعلام السوفيتى ، وتخضع

لسياسة الدولة ، ولها منهج خاص فى صـــياغة الأخبار والتحليلات والتعليقات التى تصدر عنها • وتركز نشاطها على شرقى أوروبا وجنوب شرقى آسيا والعالم العربى ، ولها أقسام خاصة فى هذه المناطـق فى اطـــار التبادل الاعلامى •

٧ ـ وكالة نوفوستى :

انشئت عام ١٩٦١م تحت شعار (الاعلام من أجل السلام) ، وهى وكالة متخصصة فى الأنباء فقط حيث تمثل هيئة مستقلة وغير ملحقة بهيئات الاعلام الرسمى وهـى تمثل الثقافة السوفيتية • تكونت من ٤٠ الف عضو يمثلون اتحـاد الصـــحفيين ، و ٥ آلاف يمثلون اتحاد الكتاب ، ويشارك فيها جمعيات الصداقة فى ٨٧ دولة • وتنشر الوكالة البيانات والتحقيقات الصحفية والكتب والدراسات المتخصصة وتمد الاذاعات والصحف بالخدمات الاعلامية بالتعاون مع مراكز الثقافة فى العالم فى مجـــال الأفلام العلمية والثقافية •

والى جانب هذه الوكالات العالمية الكبرى ، انشىء عدد كبير من وكالات الأنباء المحلية •

* وكالات الأنباء المحلية :

بين عامى ١٩٤٥م ـ ١٩٤٩م أنشئت ٢٥ وكالة محلية فى أوروبا والولايات المتحدة • ومنذ عام ١٩٥٠م انشئت وكالات للأنباء فى آسيا • وفى عام ١٩٦٠م أنشـــئت فى

افريقيا وآسيا ٢٣ وكالة محلية للأنباء • كذلك انشئت عدة وكالات فى أمريكا الجنوبية وكلها تهتم بأنباء المال والتجارة والسياسة وتتبادل الخبرة الاعلامية مع الوكالات العالمية الكبرى •

وللوكالات المحلية دور هام فى مجال الخدمة الاعلامية ويبرز هذا الدور فى مد الوكالات العالمية بالاخبار والصور والتحقيقات والتحليلات من وجهة نظر رسمية محلية ومن مواقع الأحداث الحقيقية •

وأبرز هذه الوكالات المحلية :

١ ـ وكالة انباء الشرق الأوسط (أ • ش • أ) ـ مصر •

٢ ـ وكالة ليودا ـ اليابان •

٣ ـ وكالة دويتش برس (د • ب • أ) ـ ألمانيا •

٤ ـ وكالة أنباء الصين الجديدة ـ الصين •

٥ ـ وكالة آنسا ـ ايطاليا •

٦ ـ وكالة تانيوج ـ يوجوسلافيا •

الى جانب وكالات الأنباء فى أمريكا اللاتينية وكندا وأوروبا الشرقية وجنوب شرقى آسيا وأفريقيا •

* وكالات الأنباء العربية :

١ ـ وكالة انباء الشرق الأوسط :

انشئت عام ١٩٥٧م كشركة مساهمة من مؤسسات صحفية مصرية (الأهرام /أخبار اليوم / دار الهلال / دار التحرير) • وظلت تتطور فى شتى الأساليب العلمية والفنية • ولها مكاتب منتشرة تغطى شمالى أفريقيا وأوروبا الغربية ، وتلتقط أخبارها من انحاء العالم وتنسق أعمالها مع وكالات الأنباء العالمية ، ولها اتفاقيات مع آسيا وأفريقيا وأمريكا اللاتينية • وتضاعف عدد المشتركين فيها عدة مرات ، كما تضاعفت قوة ارسالها ٣٠ مرة عن العام الأول لانشائها •

وبجانب الخدمة الاخبارية توزع الوكالة على المشتركين مجلات متخصصة فى الاقتصاد والسياسة والثقافة ، ونشرة يومية مطبوعة بها أنباء صحف القاهرة وتوزع على السفارات والمصارف والهيئات • وللوكالة تحقيقات أخبارية مصورة للتليفزيون •

٢ ـ وكالة الأنباء السعودية :

انشئت عام ١٩٧٠م ، وتوزع نشاطها على الصحف والاذاعة والتليفزيون ولها مكاتب فى مدن المملكة الهامة • ومقرها الرياض وتمد الوكالات العالمية بأنباء المملكة •

٣ ـ وكالة الأنباء السودانية :

انشئت عام ١٩٦٩م من عدة وكالات محلية وتتبع وزارة الاعلام ٠

٤ ـ وكالة الأنباء الجزائرية :

تنسق أعمالها مع وكالة الأنباء الفرنسية ، وتنشط فى شمالى افريقيا وغربى أوروبا ٠

٥ ـ وكالة الأنباء المغربية :

وترتبط مع الوكالات الأوروبية والأمريكية ٠

٦ ـ وكالة الأنباء الليبية :

وتقدم خدماتها عن أنباء ليبيا ٠

٧ ـ وكالة الأنباء العراقية :

تخطت المجال الاقليمى الى خـــارج حدود العـراق ومنطقة الخليج ٠

٨ ـ وكالة الأنباء القطرية :

وساهمت فى انشائها وكالة أنباء الشرق الأوسط ـ مصر ، وتمد خدماتها داخل البلاد العربية ٠

٩ ـ وكالة أنباء الخليج :

وساهمت فيها وكالة أنباء الشرق الأوسط ـ مصر ، وتغطى أحداث المنطقة وتتطور مع الزمن ٠

كما توجد وكــالات أنباء فى تونس ولبنان والأردن ووكالة أنباء فلسطين (وفا) ٠

وأحدث وكالة أنباء اقليمية انشئت هى وكالة الأنباء الأفريقية (بانا) ٠

* وكالة الأنباء الأفريقية : (بانا ـ P.A.N.A.) :

تبنى مؤتمر القمــة الأفريقــى المنعقد بالجزائر عام ١٩٦٣م مبادرة غانا بالدعوة الى انشــاء وكالة أنبــاء موحدة لكل افريقيا ٠

فى عام ١٩٦٤م تبنى مؤتمر وكالات الأنباء الأفريقية (٢٠ دولة) ، المسئولية فى تنفيذ خطة البدء فى انشائها ، وقد سبق اقرار ذلك فى مؤتمر ياوندىعاصمة(الكاميرون) ٠

فى عام ١٩٦٧م صدر قرار آخر يدعو الى ضــرورة الاسراع بانشاء وكالة الأنباء الافريقية ، على أن تكون داكار عاصمة (السنغال) المقر الرئيسى للوكالة ، وقد ظل هذا القرار دون تنفيذ فعلى بسبب عدم توفر الاعتمادات المالية ٠ وتم اختيار السيد / عثمان ياللو السنغالى أول مدير للوكالة من عام ١٩٧٩م حتى ١٩٨٥ م ٠ وظل نشاط الوكالة مقصورا على خمسة مكاتب بما فيها المقر الرئيسى للوكالة ٠

وفى فبراير (شباط) ١٩٨٥م عقد مؤتمرفىالقاهرةحضره ٢٥ وزيرا للاعلام ضمن وفود ٣١ دولة أفريقية ، وكان

على رأس جدول أعماله استعراض ترشيحات رئاسة وكالة الأنباء الأفريقية المقدمة من ١٤ دولة · وبعد مناقشات مستفيضة تم اختيار المستر (اوجستى مباســـى موبا) مرشح الكونغو مديرا عامـــا جديدا للوكالة لمدة أربــــع سنوات تبدأ من نوفمبر (تشرين ثان) عام ١٩٨٥م ·

وبذلك أصبحت الوكالة حقيقة واقعة واضحة تسعى الى اثبات هويتها بين مختلف الوكالات الدولية والوطنية العاملة فى افريقيا · وتبنت الوكالة خطة خمسية طموحة للتنمية (٨٥ ــ ١٩٩٠م) بهدف تشكيل هياكلهاوكوادرها واستكمال أجهزتها الفنية حتى تزاول نشاطها بكفاءة فى شتى أرجاء القارة ·

* الاتحادات الاقليمية لوكالات الأنباء :

١ ــ اتحاد وكالات الأنباء الآسيوية :

منظمة لتبادل الأنباء بين دول الاتحـــاد وتنســـيقها وتنشيطها مع الوكالات العالمية ·

٢ ــ اتحاد وكالات الأنباء الافريقية :

انشىء عام ١٩٦٣م عقب مؤتمر القمة الأفريقى الأول فى أديس أبابا وهو اتحاد يجمع الدول التى انشأت وكالات للأنباء المحلية لتنسيق الخدمة الاعلامية على المســـتوى الأفريقى ، وعلى المستوى العالمى مع الوكالات العالمية · ويدعـــم هذا الاتحاد منظمة الوحدة الأفريقية ومنظمـــة التضامن الأفرو آسيوى ·

٣ ـ اتحاد وكالات الأنباء العربية :

نشأ فى نطاق جامعة الدول العربية ، ويتمتع بنفوذ مستقل يبعده عن تسلط الاحتكارات الاعلامية ٠

* أثر وكالات الأنباء :

ولوكالات الأنباء أثرها فى تنويع وسائل الاقناع الاعلامى ، والعناية بالأخبار النائية ، مما أدى الى أن يكون لها أثرها الكبير فى استخدام لغة اعلامية أكثر اشراقا ٠

وعلى صعيد لغتنا العربية نجد أن ترجمة البرقيات الاخبارية قد أضافت اليها أفعالا أجنبية : ومثال ذلك أن حشد الجنود التركية على حدود سوريا (يشكل) خطرا على هذه البلاد ٠ وفعل (يشكل) ترجمة حرفية دخلت لغة الصحافة والسياسة ٠ كما كان لبرقيات وكالات الأنباء أثرها فى استخدام تراكيب جديدة مستمدة من طبيعة تعبير اللغات الأجنبية ومثال ذلك : شيوع استخدام الجمل الاسمية وتناثرها وكأنها وحدات مستقلة ، مما يشير الى أثر الوكالات فى لغتنا العربية ، وهذا الأثر هو الذى يتمثل فى الأسلوب الاعلامى الحديث ٠

الفصل السادس

نشأة وتطور الصحافة العربية

انشأ العرب ديوان الخبر والبريد ، وهو يشابه الآن وزارة الاعلام • فكما كان هناك قاضى القضاة أى وزير العدل ، فهناك ايضا داعى الدعاة وهو صاحب ديوان الخبر والبريد ، أى وزير الاعلام فى العصر الحديث •

قديما استخدم العرب الحمام الزاجل فى توصيل الرسالة الاعلامية من مكان لآخر ، والذى يعتبر أسرع وسيلة فى هذا المجال •

واستخدم الحمام الزاجل أخيرا فى أمريكا ، لتوصيل بعض الرسائل الهامة فى حالة تعذر المواصلات بسبب الاضرابات أو الزحام الشديد على الطرق وغيرها •

ولقد ساهم العرب فى تطوير الشكل الصحفى ، حيث كان العرب أول من كشفوا سر صناعة الورق الذى كان سرا خالصا للصينيين ، حتى تم نشر هذه الصناعة على نطاق واسع فى العالم كله ٠

وكان المصريون القدماء أول من استخدم سوق نبات البردى للكتابة بل وللرسم عليه كذلك ٠

* الصحافة العربية الحديثة :

لم يعرف العرب الصحافة بمفهومها الحديث الا مع قدوم الحملة الفرنسية على مصر عام ١٧٩٨م ، عندما دخلت المطبعة لأول مرة ٠ وقد سجل المؤرخ المصرى عبد الرحمن الجبرتى عددا من النصوص العربية لهذه الصحف التى كانت الحملة تصدرها لتذيع منها الأخبار والقرارات على المصريين ، وكان يطلق عليها فى ذلك الوقت اسم (بلاغات) أو (مناشير) أو (فرمانات) ٠

وبعد الحملة الفرنسية ، وتولى محمد على حكم مصر ظهرت الى الوجود أول صحيفة عربية وهى (جرنال الخديوى) ولكنها انتشرت على نطاق ضيق ، مما جعل الباحثين ينظرون لصحيفة (**الوقائع المصرية**) التى اعقبتها باعتبارها أول صحيفة عربية تحقق المفهوم الحديث للصحافة ٠

وقد صاحبت بدايات الصحافة العربية ، حركة اليقظة

الثقافية واتساع حركة الترجمة ، فكانت الصحافة هـــى النافذة التى خرجت فيها المؤلفات والدراسات المختلفة الى الرأى العام •

كما كانت أيضا نبضا للحياة الاجتماعية وتبنت كثيرا من الأفكار الحديثة مثل تحرير المرأة ، ومقاطعة البضائع الأجنبية ، ومحاربة الخمور ، وانعاش الحياة الاقتصادية عن طريق انشاء البنوك الوطنية •

وكثير من الباحثين ومؤرخـــى الصـــــحافة العربية ينظرون لبدايات الصـــحافة العربية وحركـــة الاصــــلاح ، والثورة على الاستعمار ، باعتبارهما توأمين ، ولدا معا على الساحة العربية •

وكانت صحيفة (**المؤيد**) التى أصدرها جمال الدين الأفغانى فى مصر عام ١٨٨٩م أول صحيفة وطنية مصرية تظهر للوجود بعد سنوات قليلة من الاحتلال البريطانى عام ١٨٨٠م ثم مالبث أن تبعها عدد آخر من الصحف اليومية مثل (**السياسة**) ، و (**اللواء**) و (**الجريدة**) و (**الدستور**) ، و (**العروة الوثقى**) •

أما فى بلاد الشام فقد تزعم الحركة الفكرية السياسية هناك عبد الرحمن الكواكبى وأصدر جريدة (**الشهباء**) عام ١٨٩٧م وهى أول جريدة عربية فى حلب ، وقد احتفى بها القراء وأقبلوا عليها ، ولكن والى حلب أمر بمصادرتهـــا بسبب ماجاء بها من النقد لأعمـــــال الوالى واســـتبداد

السلطان العثمانى ، ولكنه عاد بعد عام واحد فاصـــدر صحيفة أخرى باسم (**الاعتدال**) ، وكاد أن يسجن لولا أنه هرب الى مصر فأفـــردت له صـــحيفة (**المؤيد**) صفحاتها ·

وماحدث فى مصر والشام ، حدث فى باقى البـــلاد العربية ·

وظلت الصحف لسان حال شعوبها تطالب بالاستقلال وتحارب الاستعمار ، وتصـــاحب حركـــات التحرير فى الجزائر وتونس ولبنان والعراق ·

وتعتبر الصحافة العربية ، صحافة زعامات وأقــلام قوية ، حيث ظهرت اسماء لامعة ، واعلام فى الصـــحافة العربية ، عرفت بسماتها وتركت بصماتها ·

ومن أعلام الصحافة العربية رفاعة رافع الطهطاوى والامام محمد عبده ، والشيخ على يوسف ، والشيخ أمين الرافعى ، وعبد الله النديم وغيرهم الذين كانوا قادة رأى وأصحاب فكر مستنير ، وكانوا قادة وزعماء لايشـــق لهم غبار ·

* أثر الصحافة العالمية :

هذا وقد تأثرت الصحف العربية بالصحافة العالميـــة فبعد أن كانت مقالات الصحف مطولة ، ومسهبة ، أضيف اليها الأسلوب البرقى فى كتابة الأخبار ، والسرعة فى

نشر الخبر ، كما تم الفصل بين الرأى والخبر ، وانتفى التدخل الشخصى فى صياغة الخبر ، وأصبح الخبر ينقل بطريقة محايدة تماما ، ثم يتم التعليق عليه فى زاوية الرأى المخصصة لذلك ٠

كما استفادت الصحف العربية من الصحافة العالمية فى تبويب الصحف والتنوع فى هذه الصحف ، حيث تميزت الصحف مابين سياسية وعسكرية واقتصادية ٠

ورغم هذا التأثر الواضح بالصحافة العالمية فمازال هناك سمات وبصمات خاصة بالصحافة العربية ويتضح ذلك فى الكتابة بالخط العريض فى مانشيتات الصحف ، واستخدام الألوان المختلفة بالاضافة الى الطباعة باللون الأسود ، والعاطفة التى تغلب على كتابة التحقيقات الصحفية كما تظهر بوضوح الروح العربية فى كل شىء فى الصحيفة العربية اليومية أو الأسبوعية ٠

* التطوير يشمل الصحافة المصرية أيضا :

فى عام ١٩١٧م كانت صحيفة الأهرام أول صحيفة مصرية تقرر ادخال الحروف الجديدة التى تصف على ماكينات الجمع السطرية ٠ ونتيجة تجارب عديدة تم التوصل الى تضييق السطر فى العرض بتقليل التوسيع الذى هو احدى سمات النسخ ، وقل ارتفاعه أيضا بمحاولة (وسطنة) حروف الابجدية وأدخل بعد ذلك نظام الجمع الآلى لجمع الحروف العربية ٠

وفى عام ١٩٢٠م انتهى الأهرام من وضع خطة حروف الطباعة العربية والتى نسير عليهــــا حتى الآن • كانت حروف ماكينة الجمع ١٢٤ حرفـــا ، وقـد أدى هذا الى تطوير آخر حدث فى الستينات بعد انتشار آلة الجمـــع السطرية • واهتم الأهرام باختصار حروف المــاكينة الى ٩٠ حرفا فقط وعرف ذلك بالجمع المختصر • وبعــد ذلك انتشر فى بقية الصحف المصرية •

وبعد أن كان العامل يستخدم لوحـــة أزرار للحروف كبيرة ولوحة تضم أربعة وثلاثين حرفا تمثـــل الحروف الخاصة • فقد أمكن الاستغناء عن هذه اللوحة والاكتفاء بالـ ٩٠ حرفا •

وفى عام ١٩٦٦م ادخل الأهرام طريقة الجمع بالشريط الورقى المثقوب ولكنه كان ولازال جمعا ساخنا بالرصاص•

وفى عام ١٩٧٦م أدخل الجمع التصويرى على الأفلام •

* الحاسبات الالكترونية فى الصحافة :

ونتيجة الثورة العلمية والتكنولوجية التى شـــملت مختلف أوجه الحياة دخلت الحاسبات الالكترونية مجــال طباعة الصـــحف ، حيث بدأ نوع جـــديد من الحوار بين الانسان وشاشة الحاسب الالكترونيـــة التليفزيونيـــة التى تعامل معها •

وأصبحت وسيلة التفاهـــم والحوار المشـــترك بين

الانسان والآلة هي حروف اللغة العربية الـ ٢٨ حرفا ٠ وهو كلما ضغط باصبعه على مفتاح من هذه الحروف ظهر على الشاشة مايريد ٠

ولايقف التطوير عند حد ، فبعد أن كان الجمع حرفا ٠٠ حرفا ، ثم سطرا ٠٠ سطرا ، أصبح الجديد الآن هو انتاج الصفحة دفعة واحدة ٠

وهناك الآن أجهزة لسكرتير التحرير يستطيع أن يصمم بها الصفحة مستخدما قلما مغناطيسيا أو منضدة للرسم أو مفتاح الاشارة الذى يسمونه (الرسام الالكترونـــى) للخطوط البيانية ٠٠ وأمامه (ماكيت) للصفحة ٠ ويبدأ حواره مع الحاسب الالكترونى لنقل هذه الصــفحة الى علامات على شاشة الحاسب الالكترونى هذا ٠

وفى يـــوم الاثنين ١٨ يونيو (حزيـران) ١٩٨٤م استطاع الأهرام اصدار الطبعة الدولية ليقرأها القارىء فى أوروبا وأمريكا فى نفس يوم صدورها بالقاهرة ٠

وبذلك يتم استخدام أحدث وسائل العلم فى الصحافة اليومية لتستطيع مسايرة التطور كوسـيلة من وســائل الاتصال ذات الأهمية البالغة للانسانية ٠

* التكنولوجيا الحديثة :

شهدت السنوات القليلة الماضية تطورا سريعا وخطيرافى تكنولوجيا نشر الصحف والمجلات ، وخاصة فى صـف الحروف واعداد المطبوعات للتصوير والطباعة ٠

وقد بدأ أخيرا عدد كبير من ناشرى الصحف والمجلات العربية تطبيق هذه التكنولوجيا خاصة فى مجال صف المواد مباشرة فى قسم التحرير وذلك باستخدام آلات الجمع الجديدة باستخدام الحاسب الالكترونى .

ولقد أطلق على تكنولوجيا الجمع فى مركز التحرير اسم Desk Top Publishing أى الصف المباشر فى مكاتب التحرير باختصار D.T.P.

وتوجه شركات انتاج الحاسبات الالكترونية ، اهتماما متزايدا لادخال التحسينات على أجهزتها التى تستخدم فى مجال النشر وذلك بعد التأكد من نجاح وانتشار هذه الطريقة لصف الصحف والكتب واعدادها للطباعة .

ولقد كانت شركة (أبل كمبيوتر Apple Computer) الرائدة فى تطوير هذه التكنولوجيا والتى نشأت عنها عبارة (الصف المباشر فى مكاتب التحرير) ، وهذه الطريقة أسرع وأكثر تقدما من طريقة الجمع التصويرى Photo Type Setting المستخدمة من قبل .

وبعد أن حققت هذه الشركة وغيرها نجاحا ملحوظا فى الولايات المتحدة وغيرها من الدول التى تستخدم الحروف اللاتينية ، وجهت اهتماما ملحوظا لتطبيق هذه التكنولوجيا على حروف لغات أخرى وفى مقدمتها اللغة العربية .

وفى شهر أكتوبر (تشرين الأول) عام ١٩٨٦م ، ظهر

جهاز كمبيوتر جديدلجمع الحروف باللغتين العربية والانجليزية ويعتبر أول كمبيوتر من نوعه يفى بالمتطلبات الكاملة للجمع بالعربية فى مكاتب التحرير بطريقة جيدة جدا ، يمكنها من مزاحمة الجمع فى المطابع • ويستخدم هذا الجهاز مع جهاز اخر يسمى Laser Writer Plus يعمل باشعة الليزر •

وبينما عدد الصحف والمجلات العربية التى تستخدم حاليا هذه الطريقة لم يزل صغيرا نسبيا ، الا أنه فى نمو مستمر وسينتشر كما انتشر فى الولايات المتحدة وأوروبا وأمريكا اللاتينية •

ولعل أهم مايتميز به هذا الأسلوب فى اعداد الصحف للطباعة هو أنه أولا ، يوفر جدا فى الوقت الذى يستغرق فى اعداد الصحيفة • ثم انه يوفر توفيرا كبيرا فى التكلفة وبالتالى فان الصحفيين العرب يواجهون الآن تحديا هاما لم ينتظروه،بينما نجد أكثرية الصحفيين فى أوروبا،وجميع الصحفيين فى الولايات المتحدة يحسنون الطباعة على الآلة الكاتبة ، فان القليل جـدا من الصحفيين العرب يجيدون ذلك ، وبات عليهم الآن أن يتعلموا ذلك اذا أرادوا مجاراة التقدم والتطور فى عصرنا الحديث •

المصـــادر والمراجـــع

١ ـ شفيق محمود عبد اللطيف ـ وكالات الأنباء ٠٠ رؤية جديدة ـ سلسلة كتابك ـ العدد ١٠١ ـ دار المعارف ـ سنة ١٩٧٨ ص ١٧ ـ ٣٠ ٠

٢ ـ د٠ ابراهيم امام ـ حديث اذاعى ـ برنامج بصمات عربية ـ اعداد وتقديم حسن الشامى ـ صوت العرب ـ مصر ـ ١٩٨٢/١١/٢١ ٠

٣ ـ حسن الشامى ـ تطور وسائل الاتصال ـ الفن الاذاعى ـ العدد ١٠٢ ـ يوليو ١٩٨٤ ـ ص ٣٩ ـ ٤٦ ٠

٤ ـ محمد شفيق بر ـ وكالة الأنباء الافريقية ـ مجلـــة الصحفى الافريقى ـ العدد ٣٠ ـ فبراير ١٩٨٦ ـ ص ٣ ، ٤ ، ٥ ٠

٥ ـ حسن الشامى ـ نشأة وتطور الصحافة العربية ـ الفن الاذاعى ـ العدد ١١٦ ـ يناير ١٩٨٨ ـ ص ٣٩ ـ ٤٥ ٠

٦ ـ ماجدة سعد مرزوق ـ **الطباعة** ـ برنامج بدايات ـ القسم الأمهرى بالاذاعة الموجهة ـ القاهرة ـ اذاعة يوم ١٩٨٩/١١/١٨ م ٠

٧ ـ ماجدة سعد مرزوق ـ **وكالات الانباء** ـ برنامج بدايات ـ القسم الأمهرى بالاذاعة الموجهة ـ القاهرة ـ اذاعة يوم ١٩٩٠/١/٢٩م ٠

٨ ـ محمد توفيق مطر ـ **وكالات الانباء العالمية ٠٠ دراسة تاريخية** ـ مجلة الفن الاذاعى ـ العدد ١١٤ ـ يوليو ١٩٨٧م ـ ص ٢٦ ـ ٣٣ ٠

٩ ـ نشرة صادرة عن الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية ـ ١٩٨٣م ـ القاهرة ٠

الباب الثالث

القفزات الكبرى

ان رحلة الانسان على الأرض ماهى الا رحلته ليطور وسائل الاتصال وبالتالى يرتقي بحياته ومستوى رفاهيته ، ويصل ماضيه بحاضره نطلعا الى مستقبله ويتضح ذلك من خلال تناولنا للموضوعات التالية :

- دور الاذاعة فى حياة الشعوب ·
- الاذاعات الدولية الموجهة ·
- نشاة وتطور التليفزيون ·
- القمر الصناعى وثورة الاتصالات ·



الفصل السابع

دور الاذاعة فى حياة الشعوب

خلال السنوات الأولى التى ظهر فيها الاتصال بالراديو كان يسمى (التلغراف والتليفون اللاسلكى) • وعلى اية حال فهذه التسمية كانت بعيدة عن الحقيقة ، وتغيرت بعد ذلك الى الراديو •• من الكلمة اللاتينية (راديوس) •• وتعنى نصف قطر الدائرة ، وهذه التسمية تناسب فعلا الارسال الاذاعى،حيث ترسل الموجات الصوتية عبر الأثير فى شكل دوائر لها مركز ارسال •

والارسال اللاسلكى كان يسمى (ارسال الراديو) أو باختصار (الراديو) ، وذلك لأن محطات الراديو تبث أو ترسل الموجات على شكل اشعة من الضوء اما فى اتجاهات دائرية أو اتجاهات اخرى يتم تحديدها •

والآن فان كلمة الراديو اصبحت تعنى : بث الموجات بواسطة مراكز الارسال ‥ وانتشار هذه الموجـــات عبر الأثير ‥ ثم سماعها مرة أخرى بواسطة أجهزة الراديو التى توجد فى كل منزل أو مكتب الآن ٠

ونستطيع الاستماع الى كل البرامـــج والأغانـــى والأحاديث التى ترسل من كافة الاذاعات فى العـالم فى لحظة ارسالها ٠

*** ارتباط الراديو بعلوم عديدة :**

ولقد ارتبط استخدام الراديو بعدد من فروع العلـم والهندســـة ، حتى تعذر تحديد كلمة الراديو فى تعريف بسيط ٠

فالراديـــو يشـــمل تكنولوجيا التردد العالـــى حيث تستخدم طاقة كهربية لارسال الأصوات والصور واشارات التلغراف ٠ وهناك موجات خاصة بالراديو ، والمـــلاحة الجوية بالراديو وكذلك التحكـــم من البعد بالراديو أو باختصار (نظم ارسال المعلومات) ٠

ويشـــمل الراديو كذلك تطبيقات عديدة فى تكنولوجيا ومعدات فروع كثيرة كالطب ، وعلم الأحيـــاء والزراعة وعلم المعادن ، وبناء الآلات ، والفلك والجيولوجيا الطبيعية وغيرها ٠ كذلك دخلت الأجهزة الالكترونية فى مجال الراديو والفرع الهندسى الذى يتعامل من ناحية التصميم والتطبيق لهذه الأجهزة يسمى (علم الالكترونيات والاتصالات) ٠

وأهم تطبيق فى مجال الراديـو هو اسـتخدامه فى الاتصالات والاذاعات • ولعـدة سـنوات بعد اختراع الراديو ، ظل يسـتخدم فى نظـم التلغراف بالراديو ، والتليفون بالراديو ثم أدخلت عدة تحسينات حتى بدأت الاذاعة بالراديو التى يستمع اليها الآن ملايين البشر فى انحاء العالم •

*** وظائف الاذاعة :**

فى محاضرة قيمة لكروان الاذاعة المرحوم الأستاذ / محمد فتحى حدد وظائف الاذاعة فى خمس وظائف رئيسية هى :

١ ـ الاخبار •

٢ ـ الترشـيد •

٣ ـ التعليم •

٤ ـ التنشئة الاجتماعية •

٥ ـ المواطنة الدولية •

١ ـ **الاخبار (بالكسر)** : وذلك يعتمد على الرصد لمصادر الأخبار • ثم الاعلام (بالكسر) لجمهور المستمعين بمضمون هذه الأخبار •

٢ ـ **الترشيد** : ويعنى التفسير لمجريات الأمور ثـم التوجيه لجمهور المستمعين من خلال تفسير واضح لمضمون

الرسالة الاعلامية ، وذلك من خلال القاء الأضواء على الأحداث ثم تحليلها تحليلا وافيا ثم التعليق تعليقا مناسبا ٠

٣ ـ **التعليم** : وينقسم الى أربعة أقسام رئيسية :

(ا) التعليم المدرسى :

على أن يكون تعليما تكميليا وليس تكرارا لما يحدث في فصول الدراسة ٠ وهنا يجب التفرقة بين التعليم فى الاذاعة كخدمة تقدم للمراجعة والاستزادة وبين التعليم فى الاذاعة المدرسية،والتى يكون هدفها أساسا هو التدريب العملى للطلاب ، واكتشاف مواهبهم وتنمية قدراتهم على الانشاء والالقاء والخطابة وتعليمهم الجرأة والقدرة على القيادة ٠

(ب) الجامعة المفتوحة : Open University :

لمن فاتهم التعليم العام نتيجة ظروف خارجة عن ارادتهم (مثل حالات شلل الاطفال أو العجز او الفقر والعوز ، أو البعد عن أماكن الدراسة والتلقين) ، ولذلك تسمى هذه الخدمة الاذاعية : (جامعة الهواء)
University of the air

(جـ) محو الأمية :

ونعنى بها محو الأمية الوظيفى ، للعامل والحرفى والفلاح وربة الأسرة الذين حالت ظروفهم العملية

والحياتية دون تكملة التعليم اثناء انشغالهم فى اعمالهم ، ولديهم الرغبة فى اللحاق بركب العصر وتحصيل مافاتهم فى هذا المجال ٠

(د) تعليم الكبار :

ونعنى به هؤلاء الذين حالت ظروفهم الاجتماعية دون الانخراط فى سلك التعليم المدرسى فى السن المناسبة ، ولديهم التطلع الى الاحاطة بالمعارف وتحصيل المعلومات المناسبة لهم لاستكمال حياتهم بصورة مقبولة وميسرة ٠

٤ ـ التنشئة الاجتماعية :

أى التعبير عن العادات ، والتقاليد الاجتماعية والمشاركة فى الأفراح ، والأعياد والمناسبات الوطنية ، والدينية لجمهور المستمعين ، من خلال الأشكال الاذاعية المختلفة (كالدراما والموسيقى والمجلات الاذاعية ، والاوبريتات الغنائية) لتقديم صورة حية مقبولة لكل المناسبات وذلك لالقاء الضوء على العادات والتقاليد الشعبية ٠

٥ ـ المواطنة الدولية :

فللاذاعة دور كبير فى نشر أفكار السلام بين المستمعين محليا وخارجيا ٠ وتكوين احساس لديهم انهم ابناء وطن واحد ، وطن دولى ، رغم اختلاف اللهجات ، والأديان

والأوطان · كذلك فالاذاعة وسيلة للتعارف مع الشعوب الأخرى ، من خلال استضافة الوافدين ، والزائرين ، والسائحين ، الذين يفدون ، وذلك لنقل صورة حية من البلاد الأخرى رغبة فى التواصل والتلاحم والتآلف ·

وبذلك تصبح الاذاعة وسيلة للاتصال مع العالم الخارجى ، سواء بطريق مباشر أو غير مباشر ، رسمى أو غير رسمى ·

وبذلك يصبح العالم قرية صغيرة تضمها بين ذراعيك ، وتستمع اليها بأذنيك ، فتحس بنبض الشعوب ، وتؤدى الى تقارب الافكار ، وتآلف القلوب ، رغم بعد المسافات ·

* الاذاعة ونظم الحكم :

ولايقتصر دور الاذاعة على هذه الوظائف الواضحة المحدودة ، ولكن يمتد الى مجالات اخرى هامة · ونحن نعلم أن من يملك محطة اذاعة قوية يمكنه أن يحرك الجيوش ، وينتصر علي الأعداء · كما يمكنه أن يغير الأفكار ، ويبدل المعتقدات لجمهور المستمعين ·

كذلك فان سقوط محطة الاذاعة فى أية دولة ، يعنى سقوط نظام الحكم القائم فيها ، ويفقد هذه السلطة اهم سلاح يمكن أن تستمر به أو تسقط بدونه ·

فالاذاعة هى مقدمة الجيوش للنصر ، ودعامة قوية لمن يمتلكها ·

* الاذاعة والجماهير :

تقدم الاذاعة برامج ثقافية فى صـــورة أحاديث أو محاضرات أو ندوات ، حيث يجب أن تتسم هذه البرامج بالبساطة والتبســيط لتصــل الى اكبر عدد ممكن من المستمعين ٠

وكما يقول الدكتور مندور (ان تبسيط المعرفة لايعنى اختزالها حيث ان المعرفة المختزلة المبتسرة قد تكون أكثر ضررا من الجهل) ٠

ولذلك يجب أن تستفيد الاذاعة من أحدث وســائل وفنون تبسيط العلوم ٠

فتوصيل الثقافة للجماهير ـ كما يقول الدكتور حسين فوزى ـ ليس ابدا بأن نهبط بمستواها ٠ ولذلك يفضل الفصل بين البرامج الاعلامية والبرامج الثقافية والبرامج الترويحية ٠ الى جانب استخدام أشكال الفن الاذاعـــى المختلفة من موسيقى ، وتسجيل داخل وخارج الاستديو ، ولقاء ميكروفون فى صورة حوار بين شخصين أو أكثر ، واستخدام المؤثرات الصوتية وغيرها ٠

ان الاحكام الفنى يجب أن نحرص عليه فى جميـع البرامج ، لا من أجل الفن والأدب فحسب ولكن لأن الأدب لايكون ادبا اذا كان يهبط الى مجرد الانشاء أو الاعلام المباشر ، وفى هذه الحالة لايبعث على تحـــريك الفكر والارادة ٠

وفى الاذاعة ، حيث الأداء الاذاعى هو بعث الروح واشاعة الحياة فى نص مكتوب ، نجـــد أن هذا يعتمد أساسا على فهم الانسان العميق السليم للنص ، كما يعتمد على الخبرة الطويلة والتجارب المتعددة من خلال العمــل فى ميدان الاذاعة ·

مع اقتران هذا كله بموهبة فطرية لأن الانسان المؤدى هو الذى يحيل الألفاظ الجافة الجامدة الى الفاظ متحركة مليئة بالحياة ·

والأداء له أكثر من جانب واحد ، ويختلف فى كـل مادة عن الأخرى · فهو يقوم على أساس مبدأ مخاطبة المستمعين كافراد وليس كجماعات ·

لذلك فمن أبرز شروط النجاح فى اداء نشرات الأخبار ــ مثلا ــ هو الحياد فى القراءة والبعد عن الانفعال ، أو رفع نبرات الصوت دون مبرر ·

* فن العمل الاذاعى :

ان المشكلة الرئيسية التى تواجه أى اذاعـــى فى العالم ، وتلح عليه وتختلط فى ذهنه طوال أيامه ولياليه ·· هى كيف يمكن أن يسترعى انتباه الســـامع ويأســـره ؟ وكيف ينجح فى الاحتفاظ بانتباهه على حســـب مايريد ؟ وكيف يستطيع أن يكون واضحا عندما يخاطبه ، ســواء بالكلمة المجردة أو بالصوت المتشعب الممزوج ؟

ومن اساسيات العمل الاذاعى اســـتخدام العبارات التى يفهمها جمهور المستمعين للتاثير عليهم باســـتخدام كلمات بسيطة سهلة الفهم ذات أفكار واضحة ، لايشوبها غموض أو ابهام لأن الافكار الغامضة تعطل وتعرقل عملية التاثير ، كما تحول دون احداث الاستجابة المســتهدفة وبالتالى لاتحقق أى عائد · كما يجب أن تكون المعلومات المذاعة مستقاة من مصادر صحيحة مع الالتزام بمعايير الصدق والأمانة واســـتخدام عبارات مألوفة للمســتمع العادى وخالية من التفاصـــيل المعقدة · وعليها أن تثير انتباه المستمع ، وتهيىء ذهنه للفهم ، وتحثه على مواصلة الاستماع اليها ، وقد يتطلب ذلك أن تبهجه أو تفاجئه أو تسليه ·

وأنجح البرامج التى تستطيع أن تذيب معلومـــاتها المعقدة من خلال الفقرات المسلية والترفيهية الخفيفة ، وأن تبتعد عن أشكال الوعظ ، كما تتحاشى المسائل الخلافية ، وأن تكون أفكارها سلسة مرتبة منطقيا بحيث تفصـــح عن مضمونها ويسهل على المستمع تتبعها واستيعابها ·

وقد ثبت بالاحصاء أن الجمهور يحصل على ٦٠٪ من الأخبار عن طريق الاذاعة وفى هذا مايدل دلالة قاطعة على أنه قد أصبح للكلمة المســموعة من الأثـــر مالا يقل فى خطورته وضخامته عن الكلمة المقروءة ·

وللاذاعة أهداف تسعى لتحقيقها بوسائل عديدة من خلال البرامج المنوعة والدراما والنشــرات الاخبـــارية

والتحقيقات الاذاعية كما تهتم الاذاعة باجراء البحوث على المستمعين لها وعمل علاقة قوية معهم من خلال استطلاعات الرأى وبرامج الأغانى ومايطلبه المستمعون ·

وتهتم الاذاعة ببث برامجها فى أوقات تتيح الاستماع الجيد لها من خلال الاهتمام بالأوقات والمناسبات المختلفة على مدار العام وذلك للتأثير فى جمهور المستمعين ·

* مستقبل الاذاعة كيف يكون مشرقا ؟

فى المستقبل سيتوافر للناس ، مزيد من الوقت ، وستتسع أمامهم مجالات الاختيار وتتوافر لديهم حرية فى الانتقاء ·

وما على الاذاعة الا أن تحدد بمزيد من الدقة نوعيات البرامج التى ستذيعها وبالتالى الشكل الملائم والزمن المطلوب لكل برنامج · كل هذا الى جانب نوع الترددات الملائمة للأوقات المختلفة من ساعات الارسال اليومى ·

ولقد تجاوزت برامج الخدمات التى تقدم فى الاذاعة مجال التعليم والتدريب ، واذاعة المعلومات ذات الفائدة المباشرة مثل التوقيت ، وأحوال الارصاد الجوية (الطقس) ومساعدة المواطنين فى حل مشاكلهم القانونية ، الى برامج عن الاسكان وهواة الحدائق ، وبرامج خاصة لقائدى السيارات وارشادات المرور · بل ان معظم الاذاعات حاليا تتجه الى المواطنين أنفسهم بدلا من الاعتماد كلية على خدمات الخبراء ، فتدخل الميكروفونات الاذاعية بيوت

المستمعين لتلقى الآراء الحية حول أوضاع حياتنا الحقيقية فى الوقت الراهن ·

ومستقبل الاذاعة سيتحدد بشكل أو بآخر على مدى ماتقدمه الاذاعة من جديد للمستمعين فى مجالات اذاعة الأنباء عن مختلف الأنشطة الانسانية عامة · كذلك هناك اذاعات تخصص موجات لاذاعة الدراما والموسيقى فقط طوال مدة ارسالها مثل : البرنامج الثالث الذى يقدم فى معظم البلاد الأوروبية والبرنامج الثانى والبرنامج الموسيقى اللذان يقدمان فى مصر · وهذه البرامج تخصص لنوعية خاصة من المستمعين ذوى الاهتمام بالثقافة المتخصصة فهى اذاعات خاصة لجمهور خاص · وبذلك نجعل هناك رابطة قوية بين المستمعين والاذاعات التى يفضلون الاستماع لها ·

وبذلك يمكننا القول ـ خصوصا بعد ثورة الاتصال عن طريق الاقمار الصناعية ، وعصر التليفزيون الملون والفيديو ـ ان مستقبل الاذاعات فى العالم سيكون للاذاعات المحلية التى تخدم منطقة معينة لها سكانها المتميزون ، كذلك للاذاعات المتخصصة التى تفيد مجموعة خاصة تريد الاستماع الى برامج ذات نوعية خاصة مثل (اذاعة القرآن الكريم) أو (البرنامج الموسيقى) أو (البرنامج الثانى) ·

الفصل الثامن

الاذاعات الدولية الموجهة

تعتبر الاذاعة اكثر شيوعا وايسر تناولا ، ويستمع اليها جميع الناس ، لافرق بين من يعرف القراءة والكتابة أو من يجهل القراءة والكتابة وان ننسى لاننسى هذه الظاهرة التى نراها فى الأحداث الكبيرة والأمور الجسام ، ونعنى بها تجمع الناس فى موعد النشرة الاخبارية حول أجهزة الاذاعة فى النوادى والبيوت والطرق العامة ، وانصاتهم باهتمام لما تزودهم به الاذاعة من الانباء عن الموقف السياسى أو الموقف الاقتصادى ، أو نتائج الرياضة أو نتائج الانتخابات .

ومن أهم الاذاعات المؤثرة فى العالم حاليا ظاهرة الاذاعات الدولية .

* تعريف الاذاعات الدولية :

تتخذ الاذاعات الدولية انماطا وأشكالا متعددة كالاذاعات التى تبثها الدول والهيئات مباشرة لشعوب الدول المستهدفة عبر الحدود الدولية • وهناك أيضا الاذاعات غير المصرح لها بالعمل والتى تبث برامجها من خارج حدود الدولة المستهدفة وكذلك الاذاعات الوطنية القوية التى تتمكن من تخطى الحدود لتصل الى مواطنى الدول المجاورة • هذه الاذاعات كلها تعد نوعا من أنواع الاذاعات الدولية مثل اذاعات وسط أوروبا وبعض دول الخليج العربى ودول جنوب شرقى آسيا • وهناك الاذاعة التى تبثها هيئة الأمم المتحدة بأكثر من ٢٨ لغة لجميع انحاء العالم •

وللاذاعات الدولية ابعاد كثيرة اهمها :

١ ــ **البعد الجغرافى** : حيث تخطت الحدود التى تصل بين الدول وأصبح العالم أشبه بقرية صغيرة •

٢ ــ **البعد الزمنى** : وخاصة بعد اطلاق الأقمار الصناعية حيث مكنت الانسان من متابعة الاحداث أثناء وقوعها فى أى مكان •

٣ ــ **البعد الكمى** : ويتعلق بكمية الرسائل المتبادلة بين دول العالم عن طريق الاذاعات الموجهة •

ولذلك نجد سباقا بين الدول فى مجال الاذاعة الدولية باعتبارها اهم وسائل الاتصال فى توجيه الشعوب وتثقيفها ، واقوى سند للدولة فى الدفاع عن مصالحها

القومية وشرح وجهات نظرها فى الاحداث العالمية ، ومن ثم فقد اهتمت جميع الدول بتوجيه اذاعات دولية موجهة لبعض المناطق خاصة تلك التى تريد توصيل رسالتها الاعلامية اليها ، وذلك من خلال بث البرامج على الموجة القصيرة التى يمكنها اختراق الحدود السياسية للدول دون عائق ودون تصريح ·

واستطاعت دول عديدة التأثير فى سياسات دول أخرى من خلال اذاعاتها الموجهة ·

وللاذاعات الدولية تنظيمات عديدة تحدد علاقتها بالدول ·

*** تنظيم الاذاعات الدولية :**

هناك أربعة اتجاهات مختلفة تحدد الطريقة التى يتم بواسطتها تنظيم الاذاعة فى كل دولة وهى :

١ ـ **نظام الاشراف الحكومي المطلق :** وتمتلك فيه الحكومة هيئة الاذاعة وتشرف عليها وتديرها وينتشر هذا النمط فى الدول التى تأخذ بنظام الحكم المطلق (الاتحاد السوفيتى ـ الصين الشعبية ـ الدول الاشتراكية) ·

٢ ـ **النظام الاحتكارى :** وتعطى الدول حق الاذاعة الى هيئة عامة أو خاصة ولاتديرها الحكومة بل تشرف عليها فقط (الاذاعة البريطانية قبل ادخال نظام الاذاعة التجارية) ·

٣ ـ النظام التجارى الحر : ويمتلك الافراد والشركات التجارية بأنواعها محطات الاذاعة وتستخدم للكسب المادى (الولايات المتحدة الأمريكية) ٠

٤ ـ النظام المزدوج (المختلط) : وتمتلك الدولة هيئة اذاعة رسمية الى جانب امتلاك بعض الأفراد والهيئات اذاعات أخرى (كندا) ٠

وللدول الكبرى كالولايات المتحدة والاتحاد السوفيتى وانجلترا وفرنسا اذاعات دولية موجهة ذات تأثير كبير ٠ أيضا توجد اذاعات دولية لبعض دول العالم الثالث مثل جمهورية مصر العربية ٠

وتعتبر اذاعة الاتحاد السوفيتى ممثلة فى (راديو موسكو) المسماة اذاعة (السلام والتقدم) أكثر الاذاعات الدولية بثا للبرامج الموجهة فى العالم سواء من حيث ساعات الارسال أو من حيث اللغات التى تبث بها برامجها ٠

وكذلك الحال فى اذاعة (صوت أمريكا) والاذاعة البريطانية (B.B.C.) خاصة القسم العربى منها ٠

بينما فى جمهورية مصر العربية فان الاذاعة الموجهة من القاهرة تذيع بالكثر من ثلاثين لغة ولهجة لمعظم دول العالم ٠ ومن أهم اللغات واللهجات التى تذيع بها : اللغة العربية والانجليزية والفرنسية والألمانية والايطالية والاسبانية والبرتغالية والتركية والفارسية واليونانية

والعبرية والصومالية والامهرية والهاوسـا والفولانيـة والبشتاوية والسيامية والســواحلية والهندية والبنغالية والملاوية والأوردية والأندونيسية وغيرها ٠

وللاذاعات الدولية أشـكال عديدة تختلف من نظام سياسى الى نظام أخر ٠

* اشكال الاذاعات الدولية :

١ ـ اذاعة دولية رسمية : تنطق باسم الدولة وتقوم الدولة بالاشراف عليها ورسم سياستها وتحديد أهدافها وتمويلها وتحمل نفقاتها ٠

٢ ـ اذاعة دولية تجارية : وتهدف للكسب المادى عن طريق اذاعة الاعلانات وتعتمد على دخلها من الاعـلان لتمويلها ٠

٣ ـ اذاعة دولية دينية : ومن أهدافها الدعوة الى الدين (اذاعة القرآن الكريم من القاهرة واذاعة صـوت الانجيل من اديس أبابا) ٠

* أهداف الاذاعات الموجهة :

وللاذاعات الدولية الموجهة أهداف تسعى لتحقيقها من خلال البرامج المنوعة والدرامـا والأخبـار والتعليقات السياسية ٠ كما تهتم الاذاعات الدولية الموجهة باجـراء البحوث على جمهور المستمعين ، وعمل علاقة وطيدة معهم

من خلال استطلاعات الرأى ، وارســـال نشرات الدعاية الثقافية والسياحية والســـياسية ، وكروت التهنئـة فى المناسبات المختلفة ، وبرامج الأغانى ومايطلبه المستمعون ، كما تهتم بالرد على أسئلة المستمعين السياسية والتاريخية والاقتصادية سواء فى البرامج الاذاعيـــة أو ارســـال خطابات على عناوينهم • وتقوم الاذاعة الدولية بتزويـد المســتمعين بالكتيبات الدعائية والكتب والنشرات العلمية والثقافية وغيرها •

كما تهتم الاذاعات الدولية الموجهة بارسال المندوبين والمراسلين الى المناطق الهامة التى تزدحم بالأخبار والتى تهم المستمعين ، أو الى مناطق النفوذ الســـياسى للدول التى تبث هذه الاذاعات • كذلك فان الاذاعـــات الدولية الموجهـة تحـاول أن تبث ارســـالها فى أوقات تتيح الاستماع الجيد لبرامجها من خلال الاهتمام بفروق التوقيت على مدار العام ، واختيار أنسب الأوقات للبث ، واستغلال المناسبات المختلفة فى التأثير على جـمهور المســتمعين المستهدف بهذه الاذاعات •

كذلك فان الاذاعات الدولية الموجهة ذات أثر كبير فى توصيل الآراء السياسية بطريقة غير مباشرة ، وأحيانا يمكن استطلاع رد الفعل لدى بعض الحكومات (عن طريقها) قبل اعلان أى موقف سياسى بطريقة رسمية •

وللاذاعات الدولية الموجهة دور هام فى نشر ثقافة

الشعوب ولغاتها عبر الحدود السـياسية دون عـائق ، اعتمادا على حماس جمهور المسـتمعين ورغبتهـم فى المعرفة ٠

ولاننسى دور الاذاعات الدولية الموجهة فى نشـر مبادىء السلام والوئام بين الشعوب والتمهيد لمعاهدات الصلح وحل المنازعات سلميا وتهدئة الصراعات المسلحة وتبنى مواقف شجاعة تجاه قضايا الحرية والعدالة ٠

* ولكن كيف تستمع الى الاذاعات الدولية الموجهة ؟

ان ذلك امر سهل ولايتطلب سوى سلك هوائى (اريال خارجى) يحسن من التقـاط الاذاعات الدولية الموجهـة المذاعة على الموجات القصيرة أو المتوسطة ٠

وتبث الاذاعات الدولية الموجهة برامجها على الموجات القصيرة التى تدور حول الأرض ثمان مرات فى الثانية أى بسرعة تعادل سرعة الضوء ٠ وهذه الموجات تحددها المؤتمرات الدولية وتتغير من وقت لآخر وذلك بعد اجـراء الدراسات التفصيلية لمناطق وأوقات الارسـال الاذاعى بالنسبة للفصول المختلفة من العام ودورة بقعة الشمس ، كما يتم الاستفادة من تكنولوجيا العصر خصوصا الاتصال عبر الأقمار الصناعية ٠

* الكتابة للاذاعة الدولية الموجهة :

ان معظم الاذاعات الخارجية ، تلجأ الى الاستعانة بعدد كبير من محررى الاخبار ، والمخبرين الصحفيين ، وكتاب النصوص والتعليقات ، وهم جميعا يكتبون بلغتهم الأصلية ثم تجرى بعد ذلك ترجمة مايكتبون الى اللغات الأجنبية التى تبث بهـا البرامج الموجهـة المختلفـة . ان الكتابة للاذاعة فى حـد ذاتها نـوع من الترجمة ، فكل مايكتب للاذاعة هو فى الواقع ترجمة للكلمات نيابة عن المستمع . ولكن عندما تجرى عملية الترجمة للاشارة عن أحداث تقع فى مناطق بعيدة عن معرفة وادراك مستمع البرامج الموجهة ، فان تلك الترجمة يجب أن تخضع لقواعد وأصول معينة .

* ومن أمثلة الاذاعات الدولية الموجهة :

١ ـ هيئة الاذاعة البريطانية ـ القسم العربى .

٢ ـ اذاعة صوت المانيا ـ القسم العربى .

٣ ـ اذاعة اسبانيا الخارجية .

٤ ـ اذاعة سويسرا العالمية .

٥ ـ اذاعة رومانيا .

والجدول التالى يوضح مواعيد ارسال هذه الاذاعات الدولية الموجهة بتوقيت جرينتش وأطوال الموجات التى تبث عليها برامجها :

م	الإذاعــــة	مواعيد البث	اطوال الموجات
١	هيئة الإذاعة البريطانية	٤ ـ ٦ ص ٦ ـ ٨ م	على الموجتين المتوسطتين ٤٦٩ مترا ، ٤١٧ مترا
٢	اذاعة صوت المانيا ـ القسم العربى	٤ ـ ٦ ص ٧ ـ ٩ م	على الموجات القصيرة ٢٥م ، ٣١م ، ٤١م ، ٤٩م ، على الموجات القصيرة ٣١م ، ٤١م ، ٤٩م
٣	اذاعة اسبانيا الخارجية	٦ ـ ٣٠ر٨ م	على الموجات القصيرة ١٦م ، ١٩م ، ٢٥م ، ٣١ م ٠
٤	اذاعة سويسرا العالمية	٣٠ر٤ ـ ٥ م	على الموجات القصيرة ١٦م ، ١٩م
٥	اذاعة رومانيـا	٤ ـ ٥ م	على الموجات القصيرة ٤٩ر١٩م ، ٤٥ر٢٥م ٠

الفصل التاسع

نشأة وتطور التليفزيون

بدأ التليفزيون المصرى ارســـاله من القاهرة فى ٢١ يوليو (تموز) ١٩٦٠م بعد عدة محاولات ، بدأت فى عام ١٩٥٤م ثم توقف تنفيذها بعد العدوان الثلاثى على مصر ٢٩ أكتوبر (تشرين أول) عام ١٩٥٦م ، ثم استؤنفت فى عام ١٩٥٩م وتم تشغيله على يد مهندســين مصــريين وبأجهزة أجنبية وقد صدرت عدة قرارات لتنظيــم العمل التليفزيونى وتحديد أهدافه واختصاصاته ، الى أن صدر القانون رقم ١١١ لعام ١٩٧١م بضم قطاعات التليفزيون والاذاعة والهندسة الاذاعية والشئون المالية والاقتصادية فى اتحاد الاذاعة والتليفزيــون ، وحدد هذا القـــانون أهداف العمل التليفزيونى · ومن أهمها ارساء القواعد

والقيم الخلقية والروحية التى تحكم المادة الاذاعية التى يقدمها هذا الجهاز الاعلامى الهام شـــأنه شأن الاذاعة ٠ والتليفزيون ـ كما يؤكد ماكلوهان ـ وسيلة استهوائية كبيرة فى حد ذاتها وأنه عندما يقسم وسائل الاعلام الى وسيلة ساخنة ووسيلة باردة فانه يعتبر التليفزيون وسيلة ساخنة بعكس الصحافة مثلا التى يعتبرها وسـيلة باردة وكلما كانت وسيلة الاعـــلام أكثر ســـخونة كانت أكثر استهداء واستهواء على فكـر الجمهور ، وبالتالى لاتسمح له بتـكوين رأى عـــام ذاتى واع ومقـــارن ، فالحروف الطباعية تسمح بالتفكير واعادة القراءة والتأمل ٠ أمـا الصور والمشاهد التليفزيونية فانها تستحوذ على المشاهد وبصورة أكثر من السينما التى تعتبر أقل سخونة ٠

واذا صنفنا المواد التى تعرض على شاشة التليفزيون نجد أنها :

١ ـ **برامج واقعية :** مثل الأخبار والحقائق العلمية ٠

٢ ـ **برامج خيالية :** تهـــدف أولا الى التســـلية والمؤانســـة معتمدة على الانفعالات الســـارة أو المكدرة وكذلك على الاستمتاع العاطفى دون أن تعتمد بصـــفة أساسية على اعمال التفكير ٠٠ ومن أمثلتها : الروايات الغرامية ، والمسلسلات البوليسية ، والمغامرات ٠

كذلك فان التليفزيون له جمهور كبير فى طائفتين من الناس : الأميين والاطفال ٠ وأسباب التأثير مشتركة بين

الطائفتين تقريبا وهى : الانبهـــار ، وفقدان الحصـــانة الثقافية ، وعدم القدرة على الانتقاء والاختيار ٠

* التليفزيون وسيلة هامة :

ويعتبر التليفزيون أفضل وسائل الاعلام التى ظهرت فى القرن العشرين ، والتى تعتمد على الصوت والصورة والحركة واللون فى صورة أقرب للواقع ، وتشير الدراسات والبحوث الى أن التليفزيون يعتبر أحسن وسيلة اعلامية لنقل الاخبار ٠

ان الانسان العادى يحصل على ٩٨٪ من معارفه عن طريق حاستى السمع والبصر عمدتا الحواس الادراكية ، وتزداد دهشتنا حينما نعلم أن المـرء يحصـــل من هذه النسبة على ٩٠٪ من معرفته عن طريق الرؤية أو البصر ٠ وتشير البحوث والدراسات الى أن هناك ٨٦٪ من الجمهور يفضلون الكلمة المسموعة والمرئية كما فى التليفزيون بينما يفضل ٧١٪ منهم الاستماع الى الكلمة المذاعة ، ويفضل ٧٠٪ منهم الكلمة المقروءة (المكتوبة) فى الصحف ٠

ولقد أظهرت دراسات عديدة مدى الثقة المتزايدة فى التليفزيون كجهاز اخبارى وكمصدر من مصـــادر المعرفة بالأنباء والمعلومات للمشاهدين يبعث على التصديق أكثر من الوسائل المسموعة أو المكتوبة (الراديو ـ الصحف) كما انه يوحى أكثر بالموضوعية فذكر ٤٤٪ من جمهور عينة

دراسة ميدانية أن التليفزيون هو أوثق مصادر الانباء وأنه ليس ثمة وسيلة اخبارية أخرى تصل الى مستواه ٠

ولم يعد التليفزيون من الكماليات بل أصبح ضرورة لاغنى عنها لعدد كبير من الناس ، فهو وسيلة تسلية زهيدة التكاليف فى متناول اليد للكثيرين ،، كما يعتبر لآخرين أحسن وسيلة لمسايرة الأحداث ومتابعتها ، وفى الولايات المتحدة الأمريكية يشير أحد التقارير العلمية الى أن ٧٥٪ من أفراد العينة اتجهوا الى التليفزيون كمصدر لاستقاء الاخبار الوطنية والعالمية ، ويعتبر التليفزيون الأمريكى أضخم مصدر للأنباء كما تشير دراسات هيئة روبر للبحوث Roper Research أن ثلثى الأمريكيين تقريبا يحصلون على أنبائهم ومعلوماتهم من التليفزيون ٠

وفى بريطانيا أصبح التليفزيون وسيلة الاعلام الأساسية لغالبية جماهير المملكة ٠ وتشير احدى الدراسات الى أن التليفزيون البريطانى يحتل المركز الأول كمصدر لمعرفة وفهم مايجرى فى بريطانيا كما انه بالنسبة لـ ٥٩٪ من الجمهور الوسيلة الأولى لمعرفة وفهم مايجرى فى العالم ، بينما احتلت الصحف المركز الثانى بنسبة ٣٩٪ كما تشير احدى الدراسات التى اجراها اتحاد الاذاعات الدولى أن هناك ستة أشخاص من بين كل عشرة أشخاص يعتبرون التليفزيون مصدرهم الأول فى استقاء الأنباء والمعلومات ٠

وفى اليابان اكتشف معهد الرأى العام التابع لهيئة الاذاعة اليابانية أن كثيرا من اليابانيين صاروا يعتبرون التليفزيون اليابانى N.H.K جزءا لايتجزأ من حياتهم اليومية كما أن هناك ثلاثة أشخاص من كل عشرة أشخاص يعتبرون التليفزيون اهم مقومات الحياة اليومية ، ونعلم أن انتشار التليفزيون فى اليابان كما فى بعض الدول المتقدمة قد وصل الى حد التشبع ٠

وتؤكد الدراسات والبحوث على أهمية التليفزيون كجهاز اخبارى فى دول العالم الثالث فهو يزيد من معرفة ٦٦٪ من مواطنى الدول النامية كما تشير الدراسات والبحوث الى أن التليفزيون يعتبر أهم مصادر المعرفة بالاخبار ، وأن هناك ستة من بين كل عشرة أشخاص يحرصون على متابعة نشرات أخبار التليفزيون ٠

وفى دول المعسكر الشرقى أصبحت الشاشة الصغيرة مصدرا لأهم الاخبار حيث يربو عدد أجهزة التليفزيون على أجهزة الراديو ، وسئل الذين ذكروا فى احدى الدراسات الميدانية أنهم يحصلون على معظم أخبارهم من التليفزيون هل لديهم خلفيات عن برامج اخبارية منتظمة أو أحاديث أو ندوات ؟ أجاب سبعة من كل عشرة أشخاص بأن خلفياتهم مرجعها الفعلى هى نشرات أخبار التليفزيون المصورة ، كما أجاب ستة من بين كل عشرة أشخاص أنهم يفكرون أساسا فى أخبار التليفزيون المحلية ٠

وفى بولندا ثبت لمركز بحوث الرأى العام التابع

للاذاعة البولندية أن ربع المستمعين والمشاهدين يعتمدون على التليفزيون فى استقصاء أهم الأنباء ·

كما ثبت من بحوث المشاهدين فى تشيكوسلوفاكيا أن ٦٠٪ من السكان يفضلون التليفزيون كمصدر للمعلومات ·

ويقدم التليفزيون خلال نشرات الاخبار أهم الأحداث الوطنية والعالمية حية أو مسجلة ، وعلى سبيل المثال شاهد مايقرب من مليار ونصف مليار نسمة من جماهير التليفزيون يعيشون فى مختلف القارات عملية التحام مركبة الفضاء الأمريكية أبوللو مع سفينة الفضاء السوفيتية سويوز ، كما استطاع عدد أكبر مشاهدة اطلاق مكوك الفضاء الأمريكى كولومبيا يوم الأحد الموافق الثانى عشر من أبريل (نيسان) ١٩٨١م والذى يوافق الذكرى العشرين لأول رحلة فضاء قام بها جاجارين أول ملاح فضائى سوفيتى والذى أذيع حيا فى كل محطات موسكو ولندن لاذاعة هذا الخبر ·

❊ مراكز الانتاج والارسال التليفزيونى :

ان انتاج برنامج تليفزيونى ليس امرا سهلا أو بسيطا على أية حال ، ذلك لأن مثل هذا البرنامج ذو نوعية خاصة جدا · لأنه يحتاج الى فريق عمل متكامل يضم المؤلفين ، وكتاب السيناريو والحوار المتخصصين ، والمخرجين ، الذين يقومون بادارة العمل الفنى المتكامل · ويضم فريق العمل التليفزيونى كذلك ممثلين ، وموسيقيين ، ومهندسى ديكور ، وعددا كبيرا من الفنيين الذين يعملون خلف

الكاميرات كمصورين أو فنيى اضاءة أو تركيب ديكورات الى آخره ٠

ان انتاج البرنامج التليفزيونــــى بما يحتاج اليه من كاميرات مجال الكترونية ومايتبعها من أجهزة مسـاعدة ، واستديوهات ، وحجرات تحكم ، وورش متكاملة لعمـل الديكورات المناسبة ، كل ذلك يوضح الى أى مدى صعوبة وأهمية ادارة وانتاج أى عمل تليفزيونى ٠

* معدات مراكز الارسال والانتاج التليفزيونى :

لابد أن يحتوى اى مركز ارسال أو انتاج تليفزيونى يعد اعدادا جيدا على مايلى :

١ ـ عـــدد من الاستديوهـــات المجهزة للانتـــاج التليفزيونى وغرف للتحكم فى هذه الاستوديوهات ٠

٢ ـ أجهزة ارسال البرامــج عبر الاثيـر بالترددات المختلفة الى يمكن أن ترسل بها هذه البرامج التليفزيونية (ترددات عالية وعالية جدا ـ V.H.F. & U.H.F

٣ ـ وحدات كاميرات مجال الكترونية ، وما تضمه هذه الوحدات من أجهزة اضـــاءة ، وتصــــوير ، وتغيير مناظر ، وأجهزة أخرى مساعدة ٠

٤ ـ محطات قـــوى وشبكة كهربيـــة تقوم بامداد الأجهزة التى تستخدم فى انتاج هذه البرامــج بالكهرباء المطلوبة ٠

٥ ـ عدد آخر من الأجهزة المعاونة والتى لا يمكن الاستغناء عنها فى انتاج اى برنامج تليفزيونى وكما ذكرنا فان قطاع التحكم الآلى يتكون من عدد من الاستديوهات وحجرات للتحكم فيها ٠

*** الاستوديوهات هى مراكز الانتاج التليفزيونى :**

وتكون معدة ومجهزة بعدد من خشبات المسرح ، وحجرات التمثيل ، وعدد من الديكورات التى يتم تغييرها بتغيير البرنامج المراد انتاجه ٠ وهذه الاستديوهات مزودة بأجهزة اضاءة معينة قد تكون معلقة فى البلكونات والأسقف أو عن طريق آلات اضاءة متحركة يمكن توجيهها فى جميع الاتجاهات وبالارتفاعات المطلوبة ٠

أيضا فانه نتيجة الاضاءة الشديدة فان الحاجةتكونملحة لوجود أجهزة لتكييف الهواء وكذلك للمحافظة على سلامة تشغيل الأجهزة الموجودة بالاستديوهات حيث انها تحتاج لدرجة حرارة خاصة حتى تعمل بصورة جيدة ٠

كذلك فان استديوهات الانتاج التليفزيونى تكون ذات حوائط عازلة للأصوات ومصممة لامتصاص الأصوات الخارجية للمحافظة على نقاء التسجيلات الصوتية وعدم السماح لتداخل أصوات أخرى غير مرغوبة ، أو مطلوبة فى العمل الذى يتم انتاجه تليفزيونيا ٠

* حجرات التحكم قمة التكولوجيا :

أما حجرات التحكم فى الاستديوهات فهى عبارة عن حجرة مستقلة عن الاستديو ذات شـباك زجـاجى عازل للصوت لرصد ومراقبة وتوجيه كل التحركات التى تتـم داخل الاستديو · ويجلس فى حجرة التحكم المشرفون على الانتاج ، أو مخرجو البرامج ومساعدوهم ، حيث يتم متابعة البرنامج الذى يتم انتاجه خلال أجهزة مراقبة Monitors وكذلك لاعطاء أية تعليمات للمصورين بالكام رات عن طريق سماعات تعلق على الأذن مباشرة ، ولضبط آلات الاضاءة كذلك لاعطاء الممثلين التعليمات عن طريق ميكروفونـات موجودة بالاستديو ، ويمكن اعطاء أية تعليمات لاعـادة التسجيل مرة أخرى لو اقتضى الأمر ذلك ·

وكل جهاز من أجهزة محطة الارســال والانتـاج التليفزيونى يوجد له بديل يستخدم فى حالة وجود أعطال فنية ·

ومن أهم الأجزاء فى محطة الارسال التليفزيونى هو الهوائى الموجود فى برج المحطة حيث يبث البرامج المختلفة الى جميع المناطق المحيطة ، وكذلك الى الأقمار الصناعية الدائرة فى الفضاء ، التى تقوم بعد ذلك بالبث الى محطات أرضية خاصة · وتتولى هذه المحطات الأرضية البث الى محطات ارسال تليفزيونى أخرى تقـوم بمهمة البث الى المناطق المحيطة بها ·

* أضخم محطة ارسال وانتاج تليفزيونى فى أوروبا :

فى ضاحية من ضواحى موسكو تسمى أوستانكينو توجد أضخم محطة ارسال تليفزيونى فى أوروبا وتشغل مبنى ضخما جدا يبلغ حجمه ١٠٠ر١ مليون متر مكعب ٠

ويبث الارسال من فوق برج ارتفاعه ٥٣٣ مترا بما فيه الهوائى مما يتيح القدرة على بث البرامج فى دائرة قطرها حوالى (١٦٠ ـ ١٧٠ كم) ٠

والمحطة ترسل برامج على ست قنوات تليفزيونية منها قناة واحدة بالألوان ٠

يبلغ مجموع ساعات ارسال هذه المحطة أكثر من ٥٠ ساعة يوميا ٠ وتنتج ٢٠٠ ساعة من الأفلام الروائية ، والف ساعة من الأفلام التسجيلية (الوثائقية) سنويا ٠

ومحطة بهذا الحجم الكبير تتبعها ١١ وحدة من كاميرات المجال الالكترونية الضخمة ذات امكانات هائلة ، وهى توجد فى مدينة شابولوفكا Shabolovka احدى ضواحى موسكو ، وتضم مسرحا تليفزيونيا ومحطات تقوية واعادة ارسال تليفزيونى ٠

والمبنى الموجود فى اوستانكينو يوجد به واحد وعشرون استديو تليفزيونى بمساحة اجمالية تبلغ عشرة آلاف متر مربع ٠ منها ١٠ استديوهات انتاج ، احدها

مساحته الف متر مربع وعدد أربعة استديوهات مساحة كل منها ٦٠٠ متر مربع ، وعدد خمسة استديوهات مساحة كل منها ١٥٠ مترا مربعا ٠

كذلك يوجد عدد سبعة استديوهات برامج مساحة كل منها ٦٠ مترا مربعا ٠ وعدد أربعة استديوهات للصور المتحركة ، أحدها مساحته الف متر مربع ، وعدد ثلاثة استديوهات مساحة كل منها ٦٠٠ متر مربع ٠

وجميع الاستديوهات مزودة بأجهزة تكييف هواء ٠ وثلاثة استديوهات منها مزودة بمعدات ميكانيكية تساعد على تغيير أوضاع خشبات التمثيل بها على اى ارتفاع مطلوب ، وكل استديو من هذه الاستديوهات مزود باضاءة محكمة آلية يمكن التحكم فيهامن بعد،وضبطهامسبقا بالطريقة المطلوبة٠كذلك كل استديوانتاج مزودبمصادرللمياه والهواء المضغوط والتى تستخدم فى مشاهد الأمطار والعواصف والرياح وغيرها ٠ كما ان كل استديو ملحق به غرفة للممثلين وأخرى لعمل المكياج ٠٠ الى آخره ٠

أما قطاع التحكم فى كل استديو فيتكون من قسم للتحكم الهندسى ، وقسم لمهندسى المناظر ، وقسم للتحكم فى الاضاءة ، وقسم للتحكم فى الكاميرات وقسم للتحكم فى اجهزة التسجيل ٠٠ الى آخر كل هذه الوظائف المطلوبة لأى برنامج تليفزيونى ٠

الى جانب استديو مساحته ٦٠٠ متر مربع ، ملحق

بقطاع التحكم ، وتشغل هذه الأقسام المختلفة حيزا مساحته تتراوح بين ٢٥٠٠ ـ ٨٠٠٠ متر مربع ٠

ويمكن تلخيص كل هذه الامكانات الفنية كالآتى :

أولا : الاستديوهات وعددها ٢١ استديو ومساحتها عشرة آلاف متر مربع :

١ ـ استديوهات الانتاج :

عدد ١ استديو تبلغ مساحته ١٠٠٠ متر مربع ٠

عدد ٤ استديوهات مساحة كل منها ٦٠٠ متر مربع ٠

عدد ٥ اســـتديوهات مســـاحة كل منها ١٥٠ مترا مربعا ٠

٢ ـ استديوهات البرامج :

عدد ٧ استديوهات برامج مساحة كل منها ٦٠ مترا مربعا ٠

٣ ـ استديوهات الصور المتحركة :

عدد ١ استديو صور متحركة مســـاحته ١٠٠٠ متر مربع ٠

عدد ٣ استديوهات صور متحركة مساحة كل منها ٦٠٠ متر مربع ٠

ثانيا : قطاع التحكم الآلى ويضم هذه الأقسام التى تشغل مساحة من ٢٥٠٠ ـ ٨٠٠٠ متر مربع ٠

١ ـ قسم للتحكم الهندسى ٠

٢ ـ قسم لمهندسى المناظر ٠

٣ ـ قسم لمهندسى الصوت ٠

٤ ـ قسم للتحكم فى الاضاءة ٠

٥ ـ قسم للتحكم فى الكاميرات ٠

٦ ـ قسم للتحكم فى أجهزة التسجيل ٠

٠٠ وغيرها ٠

الى جانب استديو لقطاع التحكم مساحته ٦٠٠ متر مربع ٠

※ اهمية خاصة للتليفزيون :

ويمثل التليفزيون أهمية خاصة بين وسائل الاتصال الحديثة ، ويعتبر أكثر هذه الوسائل اثارة للجدل والمناقشات ٠ فيرى البعض أنه وسيلة تسلية وترفيه ، بينما ينظر اليه البعض الآخر على أنه جهاز له امكانات اعلامية وسياسية وتعليمية واسعة ويمكن أن يلعب دورا خطيرا فى حياة الأمة ٠

وهناك من يرى أن التليفزيون وسيلة لمسخ الثقافة وقتل

الابتكار بما يخلقه من نمطية فى تشكيل الحياة الاجتماعية وبما يحمله من قدرة على الاستهواء الاعلامى ٠

وللتليفزيون قيمة خاصة فى نقل مضمون الاعلام ، الأمر الذى لايمكن تحقيقه بأى أسلوب آخر ، فالعرض التليفزيونى ينقل المشاهد الى مكان الاحداث وقت حدوثها وهذا يساعد على تسهيل نقل المعلومات فى مجال التعرف على خبرات الانسان ، ويفتح سبيلا جديدا أمام البشرية للتفاهم والتعاون ٠

والتليفزيون بصفة عامة يجمع بين الصـــورة الفنية والصوت المعبر والموسيقى فى وقت واحد مثل السينما ، كما يتميز عن الكلمة المطبوعة أو المسموعة فقط ، بالصور المتحركة التى تعتبر أساسية فى العمل التليفزيونى ٠

*** كيف يكون التليفزيون أداة فعالة فى المجتمع ؟**

لابد أن يكون له خطة صادقة فى الارشاد والتوجيه الاجتماعى ، وذلك يتطلب ضرورة الاهتمام بتنظيم البرامج والحرص على اخراجها بالصـــورة الـلائقة والمؤثرة فى جمهور المشاهدين ٠

مع مراعاة مايلى :

١ ــ تنفيذ جميع البرامج بما يتفق والأسس العلمية السليمة ، مع الظهور فى أحسن صورة ٠

٢ ــ تقديم البرامج فى أحسن اطار من خلال دراسة مستفيضة حتى تصل الى هدفها ٠

٣ ـ تقديم برامج اجتماعية وثقافية هادفة ، وليست برامج موجهة الى فئة بالذات بل لابد أن تفيد الجمهور على السواء ليجد كل فرد منه فائدة ، ونتيجة ايجابية تعود عليه •

٤ ـ ضرورة عدم تأثير ساعات الارسال على مستوى البرامج التى تبث من خلال التليفزيون والحفاظ على مستواها •

٥ ـ أن يكون للبرامج مغزى ودور فعال وايجابى فى المجتمع وأن تبتعد عن البرامج الارتجالية •

٦ ـ الاستعانة بالمتخصصين من الاعلاميين سواء فى مجال الدين أو السياسة أو الاقتصاد أو الاجتماع أو علم النفس وغيرها •

* أثر التليفزيون على الأسرة والمجتمع :

١ ـ يوفر للأسرة جوا متجددا متغيرا بصفة مستمرة ويقضى على الملل والسأم ويقدم ألوانا من التسلية والترفيه •

٢ ـ يبرز المواهب الجديدة من خلال البرامج التليفزيونية فاذا كانت المواهب الممتازة الرفيعة نادرة ، فان هذا يؤدى الى القاء أعباء مستمرة على العاملين فى مجال التليفزيون فى اخراج المواد التليفزيونية بطريقة مبهرة لتقديم هذه المواهب للجمهور •

٣ ـ يســاعد على ارساء القيم والسنن الاجتماعية والثقافية العامة وتغيير سلوك الأفراد الى الأفضل ٠

٤ ـ يســاعد التليفزيــون فى التعليــم عن طريق البرامج التعليمية حيث تزداد مشكلة الأمية حدة مع الزيادة المستمرة فى السكان ٠ ولايقتصر الحل على توفير الفرص لتعلم القراءة والكتابة ، انما يتطلب الأمر زيادة الخبرات المهنية ليتمكن الفرد من تطوير مهاراته وكفاءاته واسهامه الفعال فى التنمية ٠

وتتطلب برامــج التليفزيون التعليمية قدرا كبيرا من التخطيط والتعاون بين المعلميـن ومخططــى المناهــج والاداريين وتعتبر مهمة اختيار المواد وأوقات بثها ناحية هامة حيث تتطلب جهداً كبيرا قبل أن يوضـع البرنامــج التليفزيونى موضع التنفيذ ٠

وعلى ضوء ذلك يمكن للتليفزيون أن يؤدى رسالتـه على الوجه الأكمل ويساهم مساهمة ايجابية فى تدعيــم الكيان الصاعد فى بلادنا وتحمل مســئولية الترشــيد الاجتماعى أمام الأجيال القادمة وأمام ضمير العصر الذى نعيشه فى ظل الثورة العلمية الحادثة الآن فى صناعــة أجهزة الاتصال الجماهيرى التى لو استغلت جيدا استساعد على

اشاعة التآلف والحب بين البشر وبث برامج تسعى لتقدم الانسان ، وتخاطب عقله وترتقى بتفكيره وتكسبه سلوكا سويا وتمده بمميزات انسانية جديدة وتقضى على ظلال الجهل الذى يعيش فيه أكثر من نصف سكان العالم ٠

ويســـتطيع التليفزيون أن يفعل الكثير لأطفالنا ، ففى بحث تقييم (برامج الأطفال) الذى أجراه اتحاد الاذاعة والتليفزيون عام ١٩٧٨م ظهرت هذه المبادىء الأساسية :

١ ـ ان وجود الصورة المتحركة الى جانب الصــوت يساعد على سرعة الفهم والاستيعاب ٠

٢ ـ كذلك التليفزيون يعرض الافــلام الكرتون المثيرة والرسوم المتحركة ٠

٣ ـ كما أن التليفزيون يعرض برامج عديدة ومنوعة ٠

٤ ـ أيضا التليفزيون يقدم برامجه للأطفال بعد الظهر مما يتيح متابعتها أكثر من برامج الاذاعة التى تقدم فى فترة يوجد خلالها التلاميذ فى المدرسة ٠

الفصل العاشر

القمر الصناعى وثورة الاتصالات

فى البداية ·· كان الارسال التليفزيونى مركزا فى المناطق ذات الكثافة السكانية العالية ·· وعندما يراد نقل برامج تليفزيونية الى مناطق أخرى كانت الحاجة شديدة الى انشاء محطات ارسال جديدة فى كل منطقـــة وذلك يستتبع بالضرورة انشاء محطات اعادة ارسال (تقوية) ومد خطوط اتصال لها تمتد الى مئات الكيلو مترات ·· وهذه الطريقة أصبحت عقيمة ومكلفة خصوصا فى المناطق النائية ذات التغيرات الكثيرة فى الطقس وقليلة السـكان كالصحارى وعبر المحيطات والبحار) ، وباستخدام القمر الصناعى أمكن التغلب على هذه المشكلة ، حيث يتم فى جزء من الثانية ربط أطراف العــالم بعضـــها ببعض ··

ويتم ارسال معلومات بين أى جزء من أقصى الشمال الى أقصى الجنوب ..

ومثال ذلك : مباريات كأس العالم بالأرجنتين سنة ١٩٧٨ م واسبانيا سنة ١٩٨٢ م التى نقلها التليفزيون عن طريق القمر الصناعى الى كل أنحاء العـــالم على الهواء مباشرة .

* الاقمار الصناعية :

وتدور فى مسار Orbit أو مدار أو فلك معين ويتم تحديده بدقة . فى البداية .. كان هذا المدار دائريا .. أى يبعد مسافات متساوية عن القمر من كافة الجهات ولكن كان لهذه الطريقة مصاعب هندسية عديدة .. أما الآن فان المدار حول القمر يتم فى شكل بيضاوى Elliptical وأصبح القمر الصناعى فى ذلك يشبه القمر الطبيعى حيث يكون للقمر نقطة تسمى « أبعد نقطة » Apogee تبعد عن سطح الأرض حوالى ٤٠٫٠٠٠ كم وأقرب نقطة Perigee تبعد عن سطح الأرض حوالى ٥٤٨ كم فقط .

أيضا .. كان هناك قمر صناعى يتم دورته فى ٢٤ ساعة مثل دوران الأرض تماما .. وبذلك يتخيل الناس أن القمر ثابت - لأن الجسمين المتحركين اذا كانا يسيران بنفس السرعة فان الجالس فى أحدهمـا يظن أن الآخـر ثابت - ولكن الآن فان القمر الصـناعى يتم دورته فى ١٢ ساعة فقط . ومعنى أن القمر يتم دورته فى ١٢ ساعة

أى يعود الى النقطة التى بدأ منها بعد ١٢ ساعة وبذلك فان القمر يعود الى نقطة البداية مرتين فى اليوم ٠

* كيفية عمل الأقمار الصناعية :

لابد من وجود محطة ارسال تليفزيونى أرضية ٠٠ يتم فيها الارسال حول المناطق المحيطة بها ٠٠ ثم يتم الارسال الى القمر الصناعى الدائر فى الفضاء كذلك ٠٠ الذى يتولى بدوره الارسال الى محطة اعادة الارسال « تقوية أرضية » وعن طريقها يتم الارسال الى المناطق المحيطة بها ٠٠

وبذلك يستخدم القمر الصناعى كوسيط بين محطة الارسال الأصلية ومحطات اعادة الارسال الموجودة فى المناطق الأخرى أى لايتم الارسال أو الاستقبال بين القمر الصناعى والمنازل مباشرة كما قد يتصور البعض ٠

* فائدة الأقمار الصناعية :

توفير الوقت والجهد والمال ٠٠ بل ان العلماء يفكرون الآن فى امكانية عقد الصفقات التجارية وتوقيع المعاهدات من خلال الاقمار الصناعية ودون الحاجة الى الأسفار العديدة التى يقوم بها السياسيون ورجال الأعمال وغيرهم ٠

وحاليا تدار المعارك الحربية عن طريق الاقمار الصناعية فى (حرب الخليج) التى بدأت فى ١٧ يناير (كانون ثان) ١٩٩١م ، وتنقل كل أخبارها أولا بأول الى جميع انحاء العالم بواسطة الأقمار الصناعية ٠

* مقدمة تاريخية :

ان « عصر الفضاء » وقد بدأ باطلاق القمر الصناعى السوفيتى الأول (سبوتنيك ــ ١) (Sputnik — 1) عام ١٩٥٧م ، سرعان مادخل الانســان بعده الى دنيــا التطبيق باستخدام الاقمار الصناعية فى اغراض تكنيكية متطورة ، كالتنبؤ الجوى المبكــر بالطقس ، وتحســين وسائل الملاحة الجوية لارشاد الطائرات ، ووسائل التصوير الجوى من الارتفاعات العالية ٠٠ وقبـــل ذلك كله تطوير وسائل الاتصالات اللاسلكية وتكبير مداها ، وتحريرها من التقيد بالتقاط الموجات المنعكسة من طبقات الغلاف الجوى العليا المتأينة المعروفة باسم طبقات الأينوسفير Ionospher تلك التى لايظهر أثرها واضحا الا أثناء الليل عند اختفاء أشعة الشمس ٠

ولقد كان من آثار استخدام الأقمـــار الصــناعية فى الاذاعات الصوتية اللاســـلكية ، الاقتصـــاد فى القدرة الكهربية اللازمة لمحطات الارسال اللاسلكى المحلية ٠

وفضلا عن ذلك أصبحت الأقمار الصناعية محلا لترديد المكالمات التليفونية من قارة لأخرى فأغنت عن مئات الكيلو مترات من الكوابل المحورية وغير المحورية ٠٠ أضف الى ذلك تخصيص دوائر منها لتقوية الاذاعات المرئية أى البث التليفزيونى ٠

وبعد أن كان الارسال التليفزيونى مقصورا على بعض مئات من الكيلو مترات حول كل محطة ارسال ، ويلزم له

محطات تقوية لاعادة اذاعته داخل الدولـــة الواحدة ، أصبحت التغطية التليفزيونية متيسرة فوق رقعة شاسعة يضمها قمر صناعى واحد يدور فى الفضاء ، فأغنى بذلك عن عدد كبير من محطات الارسال ومحطات التقوية وحقول الهوائيات ٠

ولقد كان أول العهد بأقمـار الاذاعــات الصــوتية والضوئية ابان دورة طوكيو للالعـــاب الأوليمبية عـــام ١٩٦٤م عندما استخدم القمر الصناعى الأمريكى (سينكوم) فى نقل اخبار الدورة وصورها الى العواصم الأوروبية وبعض مدن أمريكا ٠

وقد كان القمر معلقا فى الفضاء فوق المحيط الهادى ويقوم بدوره وفق نظام مسـتحدث اثبت فاعليته فى دنيا الارسال يعرف باسم (نظام الاقمار المتزامنة) أو (نظام الأقمار الثابتة) ٠

*** انواع عديدة من الأقمار الصناعية :**

يسهل متابعة أى قمر صناعى فى السماء اثناء الليل ، بمراقبته وهو يتجول بين النجوم فى خط مستقيم ٠ ذلك أن القمر الصناعى يظهر للناظر اليه وكأنه نجم ساطع ، ولكنه يختلف عما حوله من النجوم بحركتـــه ، فالنجوم ثوابت بعضها بالنســبة لبعض ، لاتختلف المسافات فيما بينها ، أما القمر الصناعى فيظهر متحركا بين النجوم فى خط مستقيم ٠

ولكل قمر صناعى مداره الذى يتخذه اثناء دورانـه حول الأرض ، الا أن أى قمر صناعى لو أطلق الى مدار ارتفاعه ٢٢٫٣٠٠ ميل أو مايعادل ٤٠٫٠٠٠ كيلو متر فوق خط الاستواء الأرضى بالذات ، فان مثل هذا القمر الصناعى لو دار بنفس سرعة دوران الكرة الأرضية ، فسيظهر للناظر اليه وكأنه ثابت لايدور · ذلك أن السرعة النسبية بين القمر الصناعى والأرض التى يدور حولها تصبح صفرا ·

ولذلك يبدو القمر وكأنه ثابت أو معلق فوق منطقـة محددة لاتتغير · ومن هنا أتت التسمية (الأقمار الثوابت) أو (الأقمار المتزامنة) أى المتزامنة مع دوران الكـــرة الأرضية ·

فاذا ما أطلقنا فوق خط الاستواء ثلاثة من هذه الأقمار بحيث يغطى ارسال كل منها زاوية (١٢٠ درجـــة) فان الأقمار الثلاثة تكفى لتغطية ســــطح الكرة الأرضـــية بارسالها ·

* اجيال متعاقبة :

تعددت أنواع أقمار الاتصالات ، سواء فى أمريكا أو فى روسيا ، وهناك جيل قديم من هذه الأقمار أطلق الى الفضاء فى الستينات وســمع به العالم ، من أشــــهرها الأقمار الأمريكية « ايرلى بيرد » Early Bird «وريلاى» Relay « وتلستار » Telestar

وأعقب هذا الجيل من الأقمار الأمريكية جيل آخـــر

يتميز بتطوره ومزاياه وهى أقمار (سينكوم) و (انتلسات) وكلاهما أطلقت منه أعداد تدور حول الكرة الأرضية فوق خط الاستواء لتكون شبكة اتصـــالات (متزامنة) تغطى القارة كلها • وتشترك فى الانتفاع بهذه السلسلة عـدة دول ، تدفع اشتراكات عن القنوات التى تستخدمها سواء للخدمة الاذاعية الصوتية أو المرئيـــة أى التلفزيونية أو الدوائر التليفونية •

ولم يكف العلماء عن تطوير هذه الأقمار وزيادة سعتها وجودة أدائها •• وحسبنا أن القمر (انتلسات) ظهر منه عدة طرز متطورة حتى الآن •

وعلي الجانب الآخر نجد أن الاتحاد السوفيتى قـــد أطلق الى الفضاء العديد من أقمار الاتصالات اللاسلكية •• بعضهـــا من طـــراز كوزموس Cosmos للتجارب والقياسات العلمية • وأشـــهرها سلســـلة أقمار مولينا Moliniya-1 الذى يغمر أحد أقماره مناطق شمال روسيا وسيبيريا ووسط آسيا باذاعاته الصوتية والمرئية •

*تعاون دولى :

وآخر أقمار هذه السلسلة أطلق الى الفضاء فى ١١ ابريل (نيسان) ١٩٦٩م فى ذكرى رائد الفضـــاء الأول « جاجارين » وهناك أقمار صناعية أوروبية لنفس الغرض تتعاون على انتاجها بعض دول أوروبا بمعونات فنية من أمريكا أو روسيا •

فعلى سبيل المثال يوجد مشـروع القمر الصـــناعى « الألمانى الفرنسى » المشترك المعروف باسم (سيمفونى) والقمر الصناعى الكندى (اللوت) والقمر الصـــناعى الانجلو ـ فرنسى (ايريس) ·

* العرب وسباق الفضاء :

ان السباق فى ميادين الفضاء أمـــر باهظ التكاليف ولايقوى على المباراة فيها الا الدول ذات الاقتصاد المزدهر· ولذلك فلقد ظل اطلاق الاقمار الصناعية مقصورا على الدولتين الكبريين أمريكا وروسيا · حتى دخلت الأقمار الصناعية مجالات عديدة فى التطبيق العلمى والتقنى فشاركت بعض دول أوروبا الغربية والشرقية فى هذا المجال الحيوى ، وبعض الدول الآسيوية وعلى رأسها اليابان ولم يفت الركب بعض الدول النامية كالبرازيل والهند وايران ·

ولم يقف العرب وقفة المتفرج فى هذا المجـــال فقد سارعت بعض الدول العربية الى الاشتراك فى شـــبكات اقمار الاتصالات التى أطلقتها أمريكا وعلى رأس هذه الدول العربية دولة الكويت حيث يشمخ هوائى الاســـتقبال من القمر الصناعى (انتلسات ٣) فى منطقة (أم العيش) وتوجد محطات أخرى فى كل من البحرين والمملكة الاردنية

ولبنان والمغرب كما تم انشاء محطات أخرى فى كل من الجزائر والمملكة العربية السعودية ٠

ومنذ عام ١٩٧١م اشتركت مصر فى سلسلة أقمار Early Bird ولكن عبر بيروت باستخدام الكابل البحرى الممتد من الاسكندرية الى بيروت ومنها الى (فومو شيتو) فى جنوب ايطاليا ٠

وأهم مشروعات الاتصال العربية الحالية هو مشروع القمر الصناعى العربى ـ عربسات ، الذى يساعد فى ربط العالم العربى كله من المحيط الى الخليج ، وتشترك فيه اثنتان وعشرون دولة عربية ـ أعضاء جامعة الدول العربية ـ مكونين بذلك المؤسسة العربية للاتصالات الفضائية القائمة بالاشراف على هذا المشروع الحيوى الهام ٠

المصـادر والمراجـع

١ ـ حسن الشامى ـ تطور وسائل الاتصـــال ـ الفن الاذاعى ـ العدد ١١٢ ـ يناير ١٩٨٧ ـ ص ٧٣ ، ٧٤ ٠

٢ ـ حسن الشامى ـ استخدام القمر الصناعى فى الاتصالات ـ الفن الاذاعى ـ العدد ٩٦ ـ يناير ١٩٨٣ ـ ص ٣٧ ـ ٤٣ ٠

٣ ـ د٠ فوزية فهيم ـ نظرة على تاريخ التليفزيون ـ الفن الاذاعى ـ العدد ١٠٦ ـ يوليو ١٩٨٥ ـ ص ٣٥ ٠

٤ ـ حسن الشامى ـ تطور وسائل الاتصال ـ الفن الاذاعى ـ العدد ١٠٣ ـ يناير ١٩٨٧ ـ ص ٢٠٤ ـ ٢٠٧ ٠

٥ ـ حسن الشامى ـ مراكز الارسال والانتاج التليفزيونى ـ الفن الاذاعى ـ العدد ١٠٠ ـ يناير ١٩٨٤ ـ ص ١٣٥ ـ ١٣٩ ٠

٦ ـ د٠ نوال عمر ـ المظـاهر التاثيرية للتليفزيون على

الأسرة والمجتمع ـ مجلة الفن الاذاعى ـ العدد ١٠٧ ـ اكتوبر ١٩٨٥م ـ ص ٤٦ ٠

٧ ـ د٠ فوزية فهيم ـ أهمية الاعلام فى مصر ـ حوار صحفى أجراه عبد الستار ابراهيم ـ جريدة الشباب العربى ـ العدد ٧٧٧ ـ ٨ مارس ١٩٨٢م ـ ص ١١ ـ القاهرة ٠

٨ ـ محمد فتحى ـ محاضرة فى الدورة الفنية العامة للاعلام الاذاعى بمعهد التدريب الاذاعى ـ اتحاد الاذاعة والتليفزيون ـ القاهرة ٨٢/١/٩ ـ ٧/٤/١٩٨٢ ٠

٩ ـ د٠ سهير عبد الغنى بركات ـ الاذاعة الدولية دراسة مقارنة لنظمها وفلسفاتها ـ شركة الطوبجى للطباعة والنشر ـ القاهرة ـ ١٩٧٨م ٠

١٠ ـ ماجدة سعد مرزوق ـ اللاسلكى ـ برنامج بدايات ـ القسم الامهرى بالاذاعة الموجهة ـ القاهرة ـ اذاعة يوم ١٩٨٩/٨/١٩م ٠

١١ ـ د٠ محمد معوض ـ التليفزيون ٠٠ جهاز اخبارى ـ مجلة الفن الاذاعى ـ العدد ١٠٨ ـ يناير ١٩٨٦م ـ ص ٨٨ ، ٩٢ ، ٩٣ ٠

١٢ ـ م٠ سعد شعبان ـ السباق فى الفضاء ـ مجلة العربى ـ العدد ٢٩٦ ـ يوليو ١٩٨٣م ـ الكويت ٠

١٣ ـ V.F. Samoylov & B.P. Khromoy Television — Translated from The Russian by Boris Kuznetsovmir Publishers — Moscow — 1977 — PP. 240 — 241 , 301 — 305.

• الجزء الثـــانى

تكنولوجيا العصر

الباب الرابــــع : تكنولوجيا الهندسة الاذاعية ٠

الباب الخامس : السباق فى ميدان الفضاء ٠

الباب السادس : القمر الصناعى العربى ـ عربسات

الباب الرابـع

تكنولوجيا الهندسة الاذاعية

تلعب الهندسة الاذاعية دورا هاما فى توصيل الرسالة الاعلامية بمختلف اشكالها الى جمهور المستمعين فى كل مكان وعلى اختلاف ميولهم ٠

فلا يكفى المضمون الجيد للرسالة الاعـــلامية حتى يتحقق الهدف المطلوب ، ولكن يجب أن تكون وســيلة التوصيل جيدة وسريعة ، وواضحة ، ومباشرة ، وقوية ، وهذا كله يتحقق من خلال الهندسة الاذاعية ٠

كما تظل الرسالة الاعلامية ناقصــــة أو محدودة الانتشار والتأثير اذا كانت الهندسة الاذاعية قاصـــرة أو ضعيفة أو لاتساير التطور العلمى والتكنولوجى ٠

وحتى نتصور دور الهندسة الاذاعيـــة فى نجـــاح الرسالة الاعلامية وتوصيلها الى جمهور المستمعين يجب دراسة الهندسة الاذاعية من الجوانب التالية :

١ ـ الارسال الاذاعى الواضح ٠

٢ ـ الانتاج والتنفيذ الاذاعى ٠

٣ ـ مجالات الهندسة الاذاعية ٠

الفصل الحادى عشر

الارسال الاذاعى الواضح

لكى يتم توصيل الرسالة الاعلامية بكفاءة فنية عالية ، وتصل الى أكبر عدد من المســتمعين ، يجب أن تحقـق الهندسة الاذاعية الارسال الواضح ، ونتناول فيما يلى عناصر الارسال الاذاعى :

*** قوة الارســـال :**

تتحدد قوة الارسال لأية اذاعة ، حســب المنطقــة المستهدفة للارسال ، وكذلك عدد الساعات التى يتم فيها الارسال ، ووقت الارسال • بل لانغالى اذا قلنا ان قوة الارسال تتأثر بالعــلاقات الدولية الســائدة ، حيث ان الاذاعة المستهدفة من الاعداء قد تزيد قوة ارسالها للتغلب على أى أعمال شوشرة أو تشويش يوجه اليها •

وكذلك اذا كانت الاذاعة تستهدف اختراق حدود العدو فلابد أن تزيد ارسالها حتى يتم الاستماع اليها بوضوح ودون قصور فى أداء الرسالة الاعلامية المطلوبة ·

* المنطقة المستهدفة :

عادة تتحدد المنطقة المستهدفة بحدود الدولة التى تقام فيها الاذاعة ، على أساس أن تبلغ السلطات المسئولة مضمون الرسالة الاعلامية المطلوبة الى جمهور المستمعين فى الدولة فتبلغهم بالأخبار والمعلومات المفيدة لهم فى نطاق السلطة الممنوحة للدولة من خلال الاذاعة · كما تستهدف الاذاعة كذلك اخبارهم بالعالم المحيط بهم ، وبالعلاقات الدولية التى ترتبط بها · وقد تمتد الرسالة الاعلامية كذلك الى محاولة التاثير فى الرأى العام لتوجيهه الوجهة المطلوبة وتعبئته لانجاز هدف محدد · أيضا فان الرسالة الاعلامية فى أحيان كثيرة تهدف الى الترفيه والتسلية وبعث روح الفكاهة والمرح لجمهور المستمعين من خلال البرامج المنوعة والتسالى والأغانى والأوبريتات الغنائية المختلفة وذلك لاستمالة المستمعين وعمل رابطة قوية بين الاذاعة وما يبث فيها من برامج وبين جمهور المستمعين المستهدف ·

* اذاعة خارج الحدود :

قد تتحدد المنطقة المستهدفة للاذاعة بحدود دولة أخرى ، أو منطقة محيطة بالدولة التى تبث الاذاعة ، بهدف

التأثير فى جمهور المستمعين بتلك الدولة أو القاطنين فى هذه المنطقة • وتتنوع الرسالة التى ترسل عبر الاذاعة خارج الحدود ، وتختلف عن الرسالة الاعلامية التى تبث داخل الدولة ، وذلك طبقا لمضمون الرسالة الاعلامية المطلوب ابلاغها ، والغرض المستهدف من انشاء هذه الاذاعة • كذلك فان الاذاعة التى تبث برامجها عبر الحدود قد تكون مؤقتة أو دائمة ، وقد ترسل برامجها لعدد محدود من الساعات أو عدد كبير من الساعات • وعادة فان الاذاعة خارج الحدود تخضع للاعتبارات السياسية والدولية ، وتتعدل باستمرار أهدافها ، ومنطقة تأثيرها ، ومدة ارسالها ، ونوعية برامجها ، ووقت الارسال المستهدف •

ولذلك فان دور الهندسة الاذاعية يجب أن يتعدل ويتطور باستمرار ، ليفى بكل المتطلبات الهندسية والفنية المطلوبة ، لتواكب الدور الملقى على عاتقها ، وتؤدى الأغراض التى توكل اليها •

*** مدى الارسال :**

هو التردد المطلوب الارسال عليه ، ويتحدد من الهيئات الدولية طبقا للاتفاقات المنظمة لذلك ، والتى تتخذ فى المؤتمرات الدولية التى تعقد لهذا الغرض • وقد تختار احدى الاذاعات المدى الترددى لاذاعة أخرى ، فيحدث التشويش والتداخل بين الموجات الاذاعية ، وقد ينشأ عن

ذلك صراعات دولية ومشكلات سياسية اذا لم يتم تدارك ذلك والوصول الى اتفاق حاسم بين المختصين فى كلا الاذاعتين . وعادة ترسل الاذاعات برامجها الاذاعية من خلال الموجات المتوسطة لسهولة استقبالها وسماعها بوضوح بأجهزة الراديو العادية ودون بذل مجهود كبير من قبل الجمهور . ولكن يعيب الاذاعة على الموجات المتوسطة أنها تسمع داخل حدود الدولة التى تبثها ، ولاتسمع فى المناطق المحيطة بها الا فى دائرة صغيرة ، ولكذلك فهى تحتاج الى طاقة كهربائية كبيرة وأجهزة ارسال قوية ذات تكلفة عالية ، ولذلك تلجأ بعض الاذاعات الى بث برامجها على الموجات القصيرة الى جانب الموجات المتوسطة فى وقت واحد وذلك للوصول الى أكبر عدد من جمهور المستمعين . مع ملاحظة أن الموجات القصيرة لاتحتاج الى محطات ارسال قوية أو طاقة كهربائية كبيرة ، ولكن يعيبها صعوبة الاستماع اليها بأجهزة راديو عادية ، ويلزم الاستماع اليها ، وجود هوائى بجهاز الراديو ، يوجه فى اتجاهات مختلفة ، حسب الاذاعة المطلوبة ، والوقت الذى تبث فيه برامجها . أيضا فان الارسال على الموجات القصيرة ، يتأثر بوقت الارسال ، لأنه يتغير من وقت لآخر ، بعد دراسة تفصيلية لمناطق وأوقات الارسال ، بالنسبة للفصول المختلفة من العام ، ودورة بقعة الشمس .

* مراكز الارسال :

يتم اختيار مركز أو مراكز الارسال فى مكان متوسط

للمنطقة المستهدفة مع استخدام هوائيات ارســـال تقوم بتوجيه الارسال دائريا فى منطقة الارسال · ويكون مركز الارسال فى هذه الحالة أشبه بنقطة متوسطة تحيط بهـا دوائر مختلفة من كل اتجاه ·

وقد يتم اختيار مركز أو مراكز الارسال فى مكان قريب من المنطقة المستهدفة مع استخدام هوائيات ارسال قوية تقوم بتوجيه الارسال عموديا أو بيضـــاويا الى المنطقة المستهدفة بالارسال ، ويكون مركز الارسال أشـــبه بنقطة امامها أنصاف دوائر مختلفة فى اتجاه منطقة الارسال ·

* جهاز الارسال الاذاعي :

هو جهاز يولد تيارات كهربية وموجات ذات تردد عال تسمى موجات الراديو ، وترددها يتراوح بين (١٠ كيلو سيكل ـ ميجا او جيجا سيكل) ، والطـاقة المســتخدمة تتروا ح بين (اقل من وات واحد الى مليون وات) ·

بعد ذلك تخلط هذه التيارات ذات التردد العالى ، مع تيارات الصوت ذات التردد الضعيف ، وتتشكل معا من خلال اجهزة خاصة ، وبذلك يمكن ارســالها عبر الأثير لمســافات بعيدة دون أن تتأثر او تتغير المعلومــات التى تحتويها ·

ومن المعروف أن الميكروفونات الموجودة فى استديوهات الانتاج الاذاعي تبعد عن مراكز الارسال الاذاعى مسافات

طويلة ، لذلك من الضرورى تكبير وتقوية الموجات الصوتية فى التردد والطاقة معا ، ثم ارسالها عبر كابلات خاصة الى محطات البث المباشر (مراكز الارسال الاذاعى) ٠

وعن طريق أجهزة أخرى ترسل هذه الموجات الاذاعية الى هوائـــى حيث تبث هذه الموجـــات عبر الأثير فى كل الاتجاهات أو اتجاهـــات معينـــة يتـــم تحديدهـــا وتبث هذه الموجـــات بســـــرعة كبيرة جـدا هى ٣٠٠ الف كيلو متر فى الثانية (سرعة الضـــوء) ٠٠ والتى تزيد كثيرا عن سرعة انتشار الصوت (٣٣٠ مترا فى الثانية) ٠

وبذلك يمكن التقاط الموجات الاذاعيـــة المنتشرة فى الهواء بواسطة أجهزة الاستقبال الموجـودة فى متنـــاول الجميع ، حيث تقوم هذه الأجهزة باعادة الموجات الاذاعية مرة أخرى الى أصوات بشرية وأغان وموســـيقى كمـــا كانت ٠

❋ كيف تختار الاذاعة المفضلة ؟ !

ان أهم خاصية لجهاز الراديو فى القدرة على اختيار الخدمة الاذاعية المرغوبة ٠ أو بمعنى آخر كفاءة جهاز الراديو فى تكبير (مدى ترددى صغير جدا ، يتم اختياره فى ذات اللحظة) ، وكل خدمة اذاعية يخصص لها موجة محددة تختلف عن الخدمات الاذاعية الأخرى ٠

وبدون وجود هذه الخاصية ، فان جهـــاز الراديو

لايستطيع تكبير الموجة المرغوبة فقط ، بل يتم تكبير واذاعة جميع الخدمات الاذاعية التى تصل موجاتها الى هوائى الاستقبال فى نفس الوقت ، ومن هنا لا يمكن تمييز أو سماع أى منها على حدة ٠

✻ اذاعات مباشرة للمنازل والنوادى :

الى جانب الارسال الاذاعى ، هناك نظام آخر واسع الانتشار فى أوروبا حاليا ، وهو نظام الاذاعة السـلكية لبعض المشتركين ، حيث ترسل لهم البرامج الخاصة التى يريدونها ، عن طريق أسـلاك الى سـماعات فى المنازل والنوادى وغيرها ٠

ومحطات الاذاعة هذه ، يوجد بها أجهزة اسـتقبال تقوم باستقبال البرامج من المحطات الاذاعية المختلفة ، ثم تمررها الى المشتركين من خـلال مكبرات ، وبعض هذه الاذاعات لديها استديوهات انتاج خاص للمشتركين فقط ٠

✻ مميزات الارسال الاذاعى :

يتميز نظام الارسال الاذاعى عن نظم الاتصال الأخرى بعدة مميزات منها :

١ ـ امكانية الارسال فى أى وقت وعلى أية مسافة ٠

٢ ـ بث واستقبال موجات الاذاعة فى نفس اللحظة ٠

٣ ـ القدرة على ارسال المعلومات الى أكبر عدد من المستمعين ٠

٤ ـ القدرة على تخطى جميع الموانع (كالمحيطات ، والبحار ، والصحارى ، والجبال وحتى داخل أراضى الدول المعادية) ٠

٥ ـ امكانية ارسال واستقبال الموجات الاذاعية فى المركبات السيارة (مثل الطائرات ، والسفن ، والشاحنات ٠٠ وغيرها) ٠

❋ جوانب القصور فى الارسال الاذاعى :

وبرغم كل هذه المميزات ، هناك بعض جوانب القصور منها :

١ ـ المسافة التى يمكن وصول البرامج الاذاعية اليها تتوقف على وقت الارسال : ليلا أو نهارا ـ صيفا او شتاء ٠٠ وايضا حسب طول الموجة المستخدمة ٠

٢ ـ كذلك يمكن ان يزدوج الارسال الاذاعى مع أنواع اخرى من التداخلات الكهربية المختلفة او اية محطات اذاعية اخرى ٠

٣ ـ هناك أجهزة خاصة يمكنها عمل تشويش على محطة الارسال بسهولة اذا كانت تبث برامج معادية او غير مرغوب فيها ٠

❋ الموجات الاذاعية انواع عديدة :

١ ـ الموجات الطويلة : وهى الموجات التى يتراوح

طولها مابين (٣٠كم ـ ٣كم) وهى تعادل ترددات مابين (١٠ ـ ١٠٠ كيلو سيكل) والارسال على هذه الموجات يحتاج قدرة عالية جدا · وكذلك لايمكن ارسال عدد كبير من الخدمات الاذاعية بالموجات الطويلة ·· حتى لاتتداخل الموجات بين هذه المحطات ·· أيضا فان امكانية الارسال على الموجات الطويلة لايكفى الا لعشر محطات اذاعية فقط تعمل بدون تداخل ·

أما الميزة الوحيدة للارسال بالموجات الطويلة ، فهى الاتصال الثابت على طول المسافة ليلا أو نهارا ـ صيفا أو شتاء ·· وهذا لايتوفر فى معظم الموجات الأخرى ·

وحاليا توجد عدة محطات ترسل اشارات ضبط الوقت وتقارير الارصاد الجوية بالموجات الطويلة ·

٢ ـ **الموجات المتوسطة** : وهى الموجات التى يتراوح طولها مابين (٣كم ـ ٢٠٠ متر) وترددها مابين (١٠٠ ـ ١٥٠٠ كيلو سيلكل) وهذا المدى يناسب الارسال الاذاعى ، وعمليا يقسم هذا المدى الى موجات متوسطة (٢٠٠ ـ ٥٨٠ مترا) وموجات طويلة (٧٥٠ ـ ٢٠٠٠ متر) ·

ويمكن أن تعمل حوالى ١٥٠ محطـة اذاعية فى هذا المدى · ولكن قد يزيد عدد المحطات الاذاعية عن ذلك ـ كما يحدث فى أوروبا ـ حيث ترسل عدة محطات اذاعية على نفس التردد طالما توجد مسافات طويلة تفصل بينها ·

٣ ـ **الموجات القصيرة** : وهى الموجات التى يتراوح

طولها بين (٢٠٠ ـ ١٠ أمتار) ، وترددها بين (٥ر١ ـ ٣٠ ميجا سيكل) ويسمى المدى الأقل والذى يتراوح بين (٥ر١ ـ ٦ ميجا سيكل) بالموجات البينية ·· ويستخدم عادة فى الاتصال التلغرافى والتليفونى بالراديو ·

والموجات القصيرة عموما تحتاج أجهزة ارسال ذات قدرة صغيرة ·· ويمكن ارسال حوالى ٣ آلاف محطة اذاعية بالموجات القصيرة ·

وهناك أنواع أخرى من الموجات تستخدم فى أغراض مختلفة ·

* أساسيات الاذاعة على الموجة القصيرة :

١ ـ ان أصوات الجلبة والضوضاء تصل الى أذن المستمع على الموجة القصيرة ، كنوع من شوشرة الارسال الردىء ، وهنا يتحتم على المذيع أن يختار الأصوات الحادة المميزة ، التى لاتحتمل تأويلا ، والسلامة تقضى بعدم استخدام الخلفية الصوتية للمؤثرات المختلفة مع برامج الموجة القصيرة ·

٢ ـ اذا وجد المذيع أنه من الضرورى تأييد صوت ما بآخر ، بغرض الافهام والتعبير ، يتعين عليه حينئذ أن يراعى التوازن الفنى والدقيق بين الصوتين ، ومن الأفضل دائما الا يذيع الصوت البشرى وتحته خلفية من المؤثرات الصوتية ، وهذا الشرط لاينطبق على الاذاعات المحلية التى تبث برامجها على الموجتين الطويلة والمتوسطة ·

٣ ـ ان الأصوات الدخيلة التى تنبعث من الموجة القصيرة ، كثيرة ومتعددة للغاية منها الصفير ، واشارات الكورس السريعة ، والحشرجة ، والأصوات التى تشبه تكسر أمواج البحر ، وحركة مرور السيارات فى المدن ، وجلبة المصانع ، وضوضاء الأسواق ، ٠٠ الخ ٠

لأن كل هذه الأصوات الدخيلة قد تصاحب البرامج الاذاعية ٠ وخطرها يكمن فى أن المستمع قد يعتقد بأن الخلفية التى يقدمها البرنامج الاذاعى ، من جلبة الشوارع، أو ضوضاء المصانع ، أو أمواج البحر ، ماهى الا مجرد ارسال ردىء على الموجة القصيرة ٠

أى أن الانتاج الاذاعى ، سواء أكان نصا معدا من قبل ، أم مرتجلا ، مترجما أم أصيلا ، ينبغى أن يصل الى أذن المستمع فيما وراء الحدود ، جذابا ، وواضحا ، ومفهوما ٠ وتحقيق هذا الهدف ، يحتاج الى جهود واعية مكثفة ، ودراية فنية كاملة من جانب العاملين فى تنفيذ الانتاج الاذاعى المبثوث على الموجات القصيرة بما فى ذلك المذيع والمؤلف والمخرج والمحرر ، وكل من يشترك فى « المحصول النهائى » للبرنامج ٠ والمحصول النهائى ، ليس هو مايسمع داخل الاستديو ، وليس هو المادة المسجلة داخل الاستديو عن طريق كل التسهيلات الفنية الموجودة ، ولكن المحصول النهائى للبرنامج هو مايصل الى أذن المستمع خارج الحدود ، والمنبعث من مكبر الصوت فى جهاز الاستقبال الذى يستمع اليه ٠

* شبكات هوائيات الارسال :

نظرا لأن استخدام الموجات المتوسطة بالنسبة للمستمع العادى أسهل وأبسط من استخدام الموجة القصيرة لذلك يفضل الارسال بالموجات المتوسطة مع استخدام فكرة الاشعاع الموجه على الموجة المتوسطة ، وذلك باستخدام أكثر من مدار للاشعاع ، وقد يصل ارتفاع صوارى الارسال فى هذه الحالة الى حوالى ٢٥٠ مترا ٠

ولذلك تجمع هوائيات الارسال ويتم ربطها بمراكز الارسال الاذاعى وتكوين مايسمى بـ (شبكات هوائيات الارسال) ، حيث يتم مراقبتها باستمرار ، وعمل الصيانة الدورية لها فى مواعيدها المحددة ضمانا لعدم حدوث أعطال فجائية تؤثر على الاذاعة فى أوقات حرجة فيضيع الهدف المطلوب والتأثير المرغوب ٠

* التطوير :

لزيادة رقعة الارسال الاذاعى المستهدف ، وللوصول الى مستمعين جدد ، لابد من انشاء شبكات جديدة للهوائيات للموجة القصيرة أو المتوسطة ، حيث يتم تعديل وتوسيع شبكات الهوائيات التى تقوم ببث البرامج الاذاعية المختلفة ٠

وبذلك تستطيع الهندسة الاذاعية أن تمد ذراعيها الى المستمعين فى كل مكان فيتم تبليغ الرسالة الاعلامية المطلوبة فى الوقت المحدد ، والوضوح المطلوب ، بالمضمون

المرغوب ، مع احداث التاثير فى المستمعين • وبذلك يمكن توجيه الرأى العام ـ من خلال أشـــكال اذاعية مختلفـة ومنوعة ـ لتكوين الاتجاه المطلوب • كمــا يمكن تعبئـة المستمعين ، وشحذ هممهم ، وتوحيد جهودهم للمشاركة فى خطط التنمية وتحقيق الازدهار •

الفصل الثانى عشر

الانتاج والتنفيذ الاذاعى

بنظرة سريعة الى مكونات أى نظام اذاعى سنجد أن هناك أجهزة عديدة تستخدم داخل استديوهات الانتاج الاذاعى وخصوصا أجهزة وآلات التسجيل • والميكروفون الموجود فى الاستديو الاذاعى ، والذى يعمل على تحويل الموجات الصوتية (للكلام البشرى أو الموسيقى والأغانى) الى تيار كهربى متغير فى الشدة بتغير هذه الأصوات ••• ويعرف ذلك (بالتردد الصوتى) والتى تتراوح بين ١٠ سيكل ــ ١٠ كيلو سيكل ، وهذه التيارات الكهربية تمر من الميكروفون الى عدد من الأجهزة تتولى تكبيرها ، وتحويلها الى شكل آخر يمكن ارساله الى جهاز الارسال الاذاعى •

ان مهمة الميكروفون الرئيسية هى محاصرة الموجات

الصوتية العابرة بالقرب منـه ، وتحويلهـا الى تيارات كهربائية عن طريق لوحـة مغناطيسـية تشـكل قاعدة الميكروفون ٠

والميكروفونات تتفاوت أنواعها وتتباين نوعية مهمتها وطرق استخدامها ٠ فالميكروفونات التى يستخدمها هواة الاذاعة ، تختلف تماما عن تلك التى تستخدمها الاذاعات المحترفة من حيث النوع والجودة ٠ فالاذاعـات الدولية المتطورة تستخدم فى العادة ثلاثة أنواع من الميكروفونات الأول مايسمى Dynamic وهو الميكروفون الذى يستطيع التقاط الصوت من الجهات الأربع مجتمعة أو كل على حدة ٠ والنوع الثانى وهو المعروف باسـم Ribbon يلتقط الأصوات التى تصله من مقدمته أو مؤخرته فقط ٠ أمـا النوع الثالث والمعروف باسم Capacitor فهو يلتقط الصـوت من وجهته فقط ٠ ولكل من تلك الميكروفونات الثلاثة غرض من استخدامه ، والميزة الخاصة التى ينفرد بها عن النوعين الآخرين ٠

وهنا يجدر بنا أن نشير الى حقيقة هامة عن الصوت والميكروفون : ان الصوت المنبعث من المذيع ، يرحل مباشرة الى الميكروفون فى بادىء الأمر ، الا أن جـزءا من ذلك الصوت يرتطم بالحائط الأمامى ثم يعود مرة أخرى الى الميكروفون ٠

والجزء العائد من الصوت ، يدخل الميكروفون متأخرا عن الصوت الأول بمقدار واحد على المائة من الثانية ٠

والباقى من الصوت يرتطم بالحائط الخلفى والسقف وغيرهما ثم يعود مرة أخرى الى الميكروفون وهكذا الى أن يختفى الصوت تماما ، وقد تستغرق هذه العملية ثانية واحدة أو ثانيتين بعد دخول الصوت الأصلى الى الميكروفون لأول مرة وينتج عن هذا التتابع فى دخول الصوت الواحد الى الميكروفون ، عدم وضوح الصوت سواء أكان كلمة لفظية أم نغمة موسيقية ، بالاضافة الى الصدى الذى قد يغلف الصوت بأكمله ٠

لذلك يتحتم عند الاذاعة من داخل غرفة مقفلة تحيط بها جدران أربعة ويغطيها سقف واحد ، أن تعالج هذه الغرفة من الناحية الصوتية ، بالقدر الذى لايسمح للجدران والسقف أن تعكس الأصوات الضعيفة المتسربة من الصوت الذى يدخل الميكروفون للمرة الأولى ، وأن يمتص كل ذبذبة صوتية قد تكون دخيلة على الصوت الأصلى ٠

وحصيلة هذه المعالجة الفنية الصوتية ، هى مايسمى « بالاستديو الاذاعى » ٠

※ أستديوهات الاذاعة :

١ ـ استديوهات الانتاج الاذاعى (التسجيل والمونتاج) ٠

٢ ـ استديوهات الانتاج الدرامى والموسيقى والغناء ٠

٣ ـ استديوهات الاذاعة المرسلة والمراسلين
. Relays

٤ ـ استديوهات الاذاعة على الهـــواء وتســـمى
(استديوهات التنفيذ) ٠

ويتحدد عدد ونوع الاستديوهات فى الاذاعة ، حسب ساعات الارسال المستهدفة ، وبالتالى عدد البرامج الاذاعية وساعات الدراما ، والموسيقى والاغانى التى ســـتبث ٠ ان أية اذاعة ناشئة ولو كان زمن ارسالها ساعتان فقط ، يلزم لها على الأقل ما يلى :

١ ـ استديو للانتاج الاذاعى (التسجيل والمونتاج) ٠

٢ ـ استديو للاذاعة على الهواء (استديو التنفيذ) ٠

على أن يتم الاستعانة بالاستديوهات الخارجية لانتاج الدراما والاغانى لدى الغير ٠

* التجهيز الهندسى للاستديوهات :

يتم عمل المعالجة الصوتية للاستديوهـــات المختلفة ، ويراعى الغرض المنشأة من أجله ، أى يكون الرنين متوافقا للغرض المطلوب ٠

فاستديو التسجيل الاذاعى والمونتاج سواء للأحاديث أو اللقاءات يختلف تماما عن الاستديو المخصص لتسجيل الدراما أو الموسيقى والغناء ، وكذلك يختلف عن الاستديو المخصص للاذاعة على الهواء ٠ ويتضح ذلك من خـــلال تناولنا لكل نوع على حدة ٠

* ١ ـ أستديو الانتاج الاذاعى :

وهو الاستديو المخصص للتسجيل والمونتاج للأحاديث واللقاءات الاذاعية • ويبلغ أقل حجم ممكن لهذا النوع من الاستديوهات حوالى ١٣٠٠ متر مكعب (أى حجرة أبعادها ٨ متر × ٨ متر بارتفاع ٥ متر) • والحجرة تكون معزولة صوتيا تماما عن الجو الخارجى المحيط بها • ومزودة باضاءة مناسبة ، وبأجهزة تكييف هواء ، وأجهزة انذار واطفاء آلى ضد الحرائق •

والحجرة مقسمة الى جزءين أحدهما للمذيع أو مقدم البرامج وضيوفه ، وهذا الجزء مجهز بمنضدة مستديرة ، مركب عليها ميكرفون حساس ، متصل بأجهزة التسجيل بالأستديو •

وبعد تسجيل اللقاء أو الحديث ، يتم عمل المونتاج اللازم ، حيث تضاف المواد الفنية المناسبة كالأغانى أو الموسيقى أو المسامع الدرامية التى تثرى اللقاء وتكمل مضمونه أو تضيف اليه أبعادا جديدة •

وهذا الجزء من الاستديو معزول تماما عن الجزء الآخر ، المخصص لمهندس الاستديو بفاصل زجاجى مفرغ الهواء •

والجزء المخصص لمهندس الاستديو مجهز بالأجهزة اللازمة لأداء الوظيفة المحددة له : مثل أجهزة التسجيل الاذاعى والمونتاج على الأشرطة البلاستيك المغناطيسية

وذلك للبرامج المسجلة والمادة الفنية . وبكل جهاز ساعة ميقاتية لقياس زمن المادة المسجلة ، ويعاد ضبطها فى الوقت المطلوب .

ويوجد جهاز اذاعة اسطوانات لنقل المواد الفنية والمؤثرات الصوتية المطلوبة الى الشريط المسجل .

أيضا يوجد جهاز كاسيت لنقل اللقاءات والأحاديث المسجلة خارجيا الى الشريط المسجل .

توجد كذلك أجهزة مراقبة وقياس للمواد المسجلة على الشرائط ومدى جودتها وملاءمتها الفنية للاذاعة .

* ٢ ـ استديو الانتاج الدرامى :

يختلف حجم الاستديو ، وتختلف نوعية الأجهزة فى كل استديو للانتاج الدرامى حسب الامكانات الفنية والمالية لكل اذاعة . وأبسط تكوين لاستديو الدراما الاذاعى أن يكون مقسما الى جزءين :: جزء يخصص للممثلين والمؤدين للنص الدرامى ، وعادة يكون ذا مساحة كبيرة مقسم الى عدة مستويات مختلفة وجزء آخر أقل مساحة يخصص للمهندسين والفنيين القائمين بالتسجيل والمكساج والمونتاج للتسجيلات الدرامية .

واستديو الدراما مجهز بالمعدات والأجهزة اللازمة لضمان التسجيل والمكساج والمونتاج بأعلى كفاءة ممكنة . والحد الادنى من هذه الأجهزة هو أن تماثل اجهزة التسجيل

والمونتاج الاذاعى للمزج ولاعطاء التعليمات لفريق العمل ولكن يزيد على ذلك أجهزة خلط الأصوات Mixer لعمل المكساج اللازم ٠

كما أن ميكروفونات التسجيل الدرامى متصلة بأذرع طويلة يمكن تحريكها فى جميع الاتجاهات والمستويات (يمينا ويسارا وفى حركة دائرية كذلك لأعلى ولأسفل) ، حسب طبيعة العمل المطلوب ، ورغبة المخرج ومهندس الاستديو ٠

أيضا يزود استديو التسجيل والمونتاج الدرامى بأجهزة تسجيل ومونتاج للمؤثرات الصوتية المختلفة ، لاعطاء التأثير السمعى للأماكن المختلفة الخاصة بالحدث الدرامى ، مثل صالات الموسيقى ، والشوارع المزدحمة بما تحفل به من ضجيج واختلاط الأصوات ، ودور العبادة بما تضفيه من مهابة وخشوع ، كذلك يتم عمل التأثير السمعى المناسب للبيئات المختلفة (القرى ، والمصانع الضخمة ، وورش الحرفيين ، والأسواق المزدحمة ، وغيرها) ويقوم الممثلون والمؤدون الاذاعيون بأداء أدوارهم باتقان تام مصورين شخصيات الحدث الدرامى صوتيا لاحداث التأثير النفسى المطلوب فى المستمع ٠

* ٣ - استديو الاذاعة المرسلة Relays :

حيث يخصص استديو لمراسلى الاذاعات الأجنبية

الذين يرغبون فى الاتصال باذاعاتهم لموافاتها بالأخبار والتقارير والتعليقات الاذاعية أولا بأول ·

كذلك يمكن تلقى الرسائل الاذاعية من مراسلى الاذاعة المنتشرين فى الخارج ، عن طريق ربط الاستديو بمراكز الارسال عن طريق الوصلات اللاسلكية ، وهى تعتبر أفضل من الخطوط التليفونية ، وذلك للحصول على أعلى مستوى من الجودة والكفاءة الفنية لأن ذلك يؤدى الى اتساع المجال الذبذبى Band-Width للموجات الصوتية بجانب ارتفاع نسبة الصوت الى الشوشرة المصاحبة له Signal/Noise وهى العوامل المطلوبة للجودة الصوتية ، حتى لاتضيع الأصوات أو العبارات المرسلة الى استديو الاذاعة المرسلة ·

*** ٤ ـ استديو الاذاعة على الهواء (استديو التنفيذ) :**

يتراوح حجم الاستديو بين (١٣٠٠ ـ ١٦٠٠) قدم مكعب · ويتم تجهيزه هندسيا ليناسب الاذاعة على الهواء ·

ينقسم الاستديو الى جزءين أحدهما لمذيع الاذاعة على الهواء ، وأمامه ميكروفون الاذاعة على الهواء ، ويختلف عن الميكروفون المخصص لتسجيل البرامج · والميكروفون مركب على منضدة مستديرة مزودة بسماعات للاذن Head-phone وكذلك بسماعة على الحائط لسماع البرنامج فى حالة اذاعة المواد المسجلة على الشرائط من الاستديو ·

والجزء الثانى من الاستديو مخصص للمهندس المكلف بوضع المواد المطلوبة فى البرنامج اليومى واذاعتها على الهواء فى مواعيدها لذلك فالاستديو مجهز بجهاز خلط Mixer وجهاز ارسال للمواد الاذاعية المطلوبة لاذاعتها على الهواء مباشرة ، وكذلك جهاز لاذاعة المواد المسجلة على الأشرطة ، وجهاز لاذاعة المواد المسجلة على الأسطوانات ، وأجهزة مراقبة وتحكم فى المواد المذاعة على الهواء ، لضمان جودتها وملائمتها من الناحية الفنية ٠

الاستديو مجهز كذلك بأجهزة انذار واطفاء آلى ضد الحريق وأجهزة تكييف هواء ، واضاءة مناسبة ٠

الفصل الثالث عشر

مجالات الهندسة الاذاعية

وتهتم الهندسة الاذاعية بمجالات أخرى هامة لاغنى عنها فى أى دار اذاعة . وهذه المجالات هى :

١ ـ الاذاعة الخارجية .

٢ ـ غرفة المراقبة والتحكم .

٣ ـ مكتبة الشرائط والاسطوانات .

٤ ـ صيانة الاستديوهات والأجهزة والمعدات .

* ١ ـ الاذاعة الخارجية :

قد يقتضى الأمر نقل اذاعـــة خــــارجية على الهواء مباشرة (مثل مباريات كرة القــدم الهـــامة والاحتفالات والمهرجانات والمواكب الرسمية والاجتماعات الهامة) وذلك يتطلب توفير ســـيارة اذاعة خارجية فى مكان الحدث ، مجهزة بجميع معدات الارسال بالاذاعة الخــــارجية حتى تستطيع نقل الوقائع الاذاعية مباشرة ، اما عن طريق نقط ثابتة على الطريق بواســـطة خطوط تليفون ، أو من نقط متحركة بواسطة عربة اللاسلكى (كما يحدث فى المواكب الرسمية) ٠

وقد يتطلب الأمر توفير سيارة تسجيل مجهزة بجميع أجهزة التسجيل على الأشرطة المغناطيســية ، لتســـجيل الوصف التفصيلى للأحداث والاحتفالات وتذاع فى وقــت آخر دون التقيد بالخطوط التليفونية أو شـــغل أجهزة أو استديوهات الاذاعة ٠

* ٢ ـ غرفة المراقبة والتحكم :

يتم تجهيز غرفة مراقبة رئيسية للتحكم والسيطرة فى استديوهات الاذاعة على الهواء وعمل الاتصـــالات بين استديو الاذاعة على الهواء وعربات الاذاعـــة الخارجية ومحطـات الارســـال والتقوية المختلفة كذلك الاتصـــال بالمراسلين بالخارج والاتصال بالاذاعات الأخرى ٠

ويتم فى هذه الغرفة ، كذلك تسجيل لكل مايذاع على

الهواء طوال اليوم فى كل الاذاعات ابتداء من الصفارة الخاصة التى تميز كل اذاعة وحتى انتهاء البرنامج اليومى .

ويحتفظ بهذا التسجيل مدة معينة (تصل الى شهر كامل) للرجوع الى أية فقرة مسجلة يقتضى الأمر الاحتكام اليها ، ولهذه التسجيلات حجية قانونية .

أيضا يتم انشاء قسم لصيانة الأجهزة والمعدات والاستديوهات الاذاعية للحفاظ على جودة التسجيلات الاذاعية ووضوح الارسال الاذاعى .

كما يتم تأمين الامداد بالطاقة الكهربية اللازمة لأجهزة الاذاعة والاضاءة والتكييف باستمرار طوال ساعات الارسال .

⁂ ٣ ــ مكتبة الشرائط والاسطوانات :

لابد من اختيار أنواع خاصة من الشرائط ذات المواصفات والجودة العالية ، وذلك لامكان تخزينها مدة طويلة وخصوصا الشرائط المسجل عليها تسجيلات فنية هامة أو تسجيلات ذات قيمة تاريخية كبيرة يتم الرجوع اليها والاستفادة بها فى اثراء البرامج المذاعة .

ويوجد قسم لصيانة هذه الشرائط ويتم استبعاد التالف منها باستمرار .

أيضا يوجد مكتبة للأسطوانات المسجل عليها الأعمال الموسيقية العالمية (الأوبرات والموسيقى الكلاسيكية /

والأغانى القديمـة) ، والمؤثرات الصـــوتية المختلفة ، والموسيقى التصويرية ، والموسيقى الخفيفة ، وموســيقى الجاز ، وغيرها من التسجيلات النــادرة التى يفضـــل تسجيلها على أسطوانات للحفــاظ على محتوياتها أطـول فترة ممكنة دون تغيير فيها ٠

* ٤ ـ صيانة الاستديوهات والأجهزة والمعدات :

وكما أوضحنا من قبل ، تضم دار الاذاعة ، استديوهات مختلفة ، مزودة بأجهزة تسجيل وأجهزة مونتاج ومكساج وأجهزة استماع واجهزة قياس وتحكم عـــديدة ومتنوعة كذلك بالاستديوهات أجهزة تكييف هواء ، وأجهزة انذار واطفاء ضد الحريق ، ومعدات اضــاءة ، ومعدات تزويد بالكهرباء وغيرها من الأجهزة الهامة والضرورية للعمـل الاذاعى ٠

أيضا فان محطات الارسال الاذاعـــى مزودة بمعدات الارسال والبث وأجهزة التحكم والضبط ، ومعدات التغذية بالطاقة الكهربائية ٠

كذلك فان الاذاعة تمتلك سيارات اذاعة خـــارجية ، واستديوهات اذاعة مرسلة ، وشبكة تليفونات ، وسيارات ركوب ونقل متنوعة ٠

وحتى يتم تنفيذ الأعمال الاذاعيـــة المختلفة ، بكفاءة وبمستوى عال من الجودة ، يجب تنفيذ أعمال الصـيانة

الدورية والوقائية لتلافى الأعطال التى تحدث نتيجة الاستخدام ومرور الزمن ٠

وهذا كله يتطلب انشاء وتجهيز ادارات وأقسام خاصة للصيانة ، تكون مزودة بأجهزة ومعدات وأدوات الصيانة والاصلاح وتضم مهندسين وفنيين من التخصصات المختلفة للقيام بأعباء الصيانة على خير وجه ٠

وعلى سبيل المثال هناك ادارات وأقسام هامة هى :

١ ـ صيانة الاستديوهات المختلفة (التنفيذ والتسجيل والاذاعة المرسلة) ٠

٢ ـ صيانة محطات الارسال والتحكم ٠

٣ ـ ورشة صيانة سيارات الاذاعة الخارجية وسيارات الركوب ٠

٤ ـ الصيانة الخارجية (أجهزة التسجيل الخارجى)٠

٥ ـ صيانة أجهزة الخدمات (التليفونات والتكييف والاطفاء والانذار ضد الحريق) ٠

بالاضافة الى عدد من الادارات والأقسام الهامة التى يتوقف على كفاءتها ، نجاح الهندسة الاذاعية فى أداء دورها بفعالية تامة فى توصيل الرسالة الاذاعية بوضوح الى جمهور المستمعين ٠

المصـــادر والمراجـــع

الباب الرابع : تكنولوجيا الهندسة الاذاعية

١ ـ أنور شتا ـ الاذاعة خارج الحدود ـ سلسلة كتابك العدد ١٠٨ ـ دار المعارف ـ ١٩٧٨ ص ٤٠ ، ٤١ ، ٤٢ ·

٢ ـ حسن الشامى ـ مراكز الارسال والانتاج الاذاعى ـ الفن الاذاعى ـ العدد ١٠٣ ـ أكتوبر ١٩٨٤ ـ ص ١٩٧ ـ ٢٠٧ ·

٣ ـ I. Zherebtsov — *Fundamentals of Radio* — Translated to English by V. Valessyuk & V. Povzner — MIR Publishers, 1st. Edition 1962, 2nd 1969, Mosco.

٤ ـ ماجدة سعد مرزوق ـ مكبر الصوت ـ برنامج بدايات ـ القسم الأمهرى بالاذاعة الموجهة ـ القاهــــرة ـ اذاعة يوم ١٩٨٩/٩/٣٠م ·

الباب الخامس

السباق فى ميدان الفضاء

ان السباق فى ميدان الفضاء امر باهــــظ التكاليف ، واقتصر لسنوات عديدة على الدولتين العظميين (أمريكا والاتحاد السوفيتى) ، حتى دخلــــت بعد ذلك دول أوروبا الغربية ثــم اليابان والهند والصـــــين واندونسيا والدول العربية ٠

والآن فان تكنولوجيا القمر الصناعى ، يستفيد منهـــا نصف سكان العالم ، فى محاولة للوصول الى اكبر عدد من المشاهدين ، وتطوير الخدمة الاعلامية ٠

والقمر الصناعى يتيح جودة الصورة ، ووضوحها ، لأن المســـــتهدف أن تكون الصـــورة ملســـاء تماما ، لتعادل الفيلم السينمائى مقاس ٣٥ ملليمتر مثلا ، وذلك

يتم بجعل الصورة ١٣٠٠ خط ، بدلا من ٦٢٥ خطا ، حتى لاتلحظها العين البشرية ، وبذلك يدخل التليفزيون الطور الثالث له ، وهي مرحلة الارسال المباشر بالقمر الصناعي ، بعد أن مر بالطور الأول وهى مرحلة الارسال التليفزيونى الأبيض والأسود ، ثم الطور الثانى ، وهى مرحلة الارسال التليفزيونى الملون ٠

* مشكلات متنوعة :

تواجه الاتصالات بواسطة الأقمار الصناعية ، مشكلات عديدة هامة قد تقف عائقا فى اســتعمالها الناجــح فى المستقبل القريب ٠

وهذه المشكلات متنوعة ، منها مشكلات تكنولوجية ، ومشكلات سياسية ، ومشكلات اقتصادية ٠

فمن الناحية التكنولوجية ، هناك مشــكلة أجهــزة وقواعد اطلاق الأقمار الصناعية ، التى تفاقمت بعد فشل اطلاق ٣ صواريخ أمريكية عام ١٩٨٦م ٠ بالاضافة الى الخلافات حول تصميم الأقمار الصناعية ٠

ومن الناحية السياسية ، هناك ضغوط على المؤسسات الحكومية العاملة فى اطلاق الأقمار الصناعية ، واتهامات بأنها تمارس سياسة احتكارية ٠

أما المشكلات الاقتصادية ، فانها تأتى نتيجة للانتقادات الموجهة من حين لآخر ، للتكاليف المالية الباهظة المكرسة لهذه المشروعات ٠

* مزايا عديدة :

بفضل المنافع الناجمة عن الأقمار الصناعية ، ودورها في تسهيل عمليات الاتصال في العالم ككل ، وفي بلـدان العالم الثالث خاصة ، تتخطى تكنولوجيا الأقمار الصناعية هذه العوائق ·

ففي السنوات الأخيرة ، شعر المسئولون في الكثير من الدول النامية ، بضرورة الاستفادة من الأقمار الصناعية الدائرة في الأفلاك ، لتحسـين وسائل الاتصـالات في بلادهم ·

ومن أنجح هذه العمليات ، كان مشروع القمر الصناعي العربي (عربسات) ، الذي أفاد الدول العربية ، مشروع (بالابا) الذي قطفت ثماره اندونيسيا ، ومشروع (أنسات) الذي استعملته الهند لتحسين اتصالاتها ·

وتفيد الأقمار الصناعية الاتصـالات مابين المناطـق الحضرية والمناطق الريفية ، حيث تساعد في توسيع رقعة الاتصالات ، دون تكبيد تكاليف باهظة ، أو انشاء محطات أرضية جديدة ·

الفصل الرابع عشر

تكنولوجيا الأقمار الصناعية

تعتبر الأقمار الصـــناعية أحد التطبيقات الهامة فى عصر الفضاء حيث بدأ استخدامها فى أعمال التجســـس العسكرية ، ولانبالغ اذا قلنا ان الفضل فى تطوير تكنولوجيا الأقمار الصناعية يعود الى هذا الاستخدام · كذلك يتـــم استخدام الأقمار الصـــناعية فى الكشـــف عن الثروات الطبيعية فى باطن الأرض بالتصوير الجوى من الفضاء بالاضـــافة الى التنبـــؤ بالأرصــــاد الجوية والظواهر الطبيعية ·

وحاليا تستخدم الأقمار الصـــناعية فى الاتصـــالات التليفونية والبرقية والتلكس وعمل اتصالات البواخر فى عرض البحر بالقمر الصناعى Emersat وكذلك نقل البرامج الاذاعية والتليفزيونية من مكان لآخر ·

والأقمار الصناعية لاتحقق فقط الاتصـالات المتطورة وواسعة الرقعة بل انها تساعد على البث المباشر للبرامج التليفزيونية ، مما يسهل عملية نشر البرامـــج الفنيـة ، وبرامج التوعية لمختلف أنحاء الدول النامية ٠

وسنتناول فيما يلى الموضوعات التالية :

أولا : تصنيع الأقمار الصناعية ٠

ثانيا : اطلاق الأقمار الصناعية ٠

ثالثا : الأقمار المتزامنة والثابتة ٠

رابعا : تشغيل الأقمار الصناعية ٠

* أولا : تصنيع الأقمار الصناعية :

يتم تصميم وتصنيع مجموعة أقمار فضـــائية بحيث تتكون من قمرين صناعيين على الأقل ، أحدهما أساسى والثانى احتياطى له ، ويتم اطلاقهما الى الفضاء وتشغيلهما مدة تتروواح بين سبع وعشر سنوات حسب تصميم القمر .

كما يتم تصميم وتصنيع محطات أرضـــية صـــاعدة (ارسال الى القمر) ، ومحطات أرضية هابطة (استقبال من القمر) ، ومحطات أرضية للتحكم والمراقبة والاختبارات التى تتم على الأقمـــار العاملة فى الفضـــاء ، ويلى ذلك تصميم وتصنيع واطلاق وتشغيل مجموعة أخرى قبل انتهاء العمر الافتراضى للمجموعة الأولى ، لضـــمان استمرار النظام فى أداء رسالته .

والمحطات الأرضـية للأقمـــار الصـــناعية ، مزودة بهوائيات ، قادرة على أن ترسل وتستقبل فى نفس الوقت ، اما عن طريق هوائى طبقى قطره (٤٠ مترا) ، ويبلـــغ التردد (من ٤ ـ ٦ جيجا هيرتز) ، وذلك يتطلب قـدرة كهربية كبيرة ، ويتم الارسال محليا من الاستديوهات الى محطات الاســـتقبال عن طريق شـــبكة كابـــلات أرضية بالميكروويف ، أو يتم الاتصـــال محليا عن طريق القمر الصناعى الدولى (انتلسات) ، حيث يستخدم هوائـــى طبقى قطره (١٠ أمتار) .

والاتجاه فى العالم الآن الى استخدام هوائى طبقـى قطره لايزيد عن متر واحد للاستقبال من القمر الصناعى

مباشرة ، وذلك يستتبع بالضرورة تجهيز القمر الصناعى بأجهزة ارسال قوية ٠

وبدخول عصر الأقمار الصناعية،أصبحت،تواجه العالم مشكلة خطيرة ، هى كيف يمكن حصر الاشعاع الذى ترسله دولة معينة فى حدود هذه الدولة ؟ وذلك لاختلاف الايديولوجيات والنظم السياسية بين كل دولة وأخرى ٠ وخوفا من تسرب هذه الاشعاعات للدول المجاورة ، هناك نصوص قانونية تمنع ذلك ولكنها أمور نظرية وغير ملزمة حيث لايمكن التحكم فى الظروف الجوية التى تؤثر على قدرة الاشعاع على النفاذ من منطقة لأخرى ٠

* ثانيا : أطلاق الأقمار الصناعية :

كيف ترفع سفينة الفضاء والتى تسمى القمر الصناعى ؟ أو كيف يتم اطلاق الأقمار الصناعية الى الفضاء وهى تحمل كتلة تزيد عن ألف كيلو جرام ؟ (أجهزة الكترونية ، وهوائيات ارسال واستقبال ، ومواد طاقة شمسية ، وبطاريات ، ووقود ، ومحركات توازن ، وأجهزة استشعار عن بعد) ٠

كذلك كيف تتحرك سفينة الفضاء أو القمر الصناعى الى مدار فضائى حول الأرض ؟ ٠

لكى يتم رفع سفينة الفضاء أو القمر الصناعى الى مدار فضائى حول الأرض ، لابد من استخدام محركات صاروخية ، وذلك لتوفير الدفع المستمر اللازم لرفع السفينة

مئات عديدة من الأميال الى أعلى بعجلة تساوى عجلة الجـاذبية الأرضـية الى أسـفل • وبالطبـع لابد من تسريع محركات الصاروخ الى سرعة تصل الى عدة آلاف من الأميال فى الساعة لانجـاز هذه المهمة ، وعند سرعة ٧ أميال فى الثانية ، (أى ٢٥ ألف ميـل فى الساعة) ، فان صاروخا مطلقا من سطح الأرض سوف يهرب بنجاح من سحب الجاذبية الأرضـية ، ويبحر الى الفضاء حاملاً القمر الصناعى فى رحلة كونية لانهائية •

واقمار المدارات الأرضية المنخفضة تدور حول الأرض عشرات المرات في اليوم الواحد ذلك لأن سـرعتها حول الأرض تزيد كثيرا عن سرعة دوران الأرض حول نفسها •

والمدار الذى تنطبق حركة اقماره زمنيا مع الحركـة اليومية للأرض يسمى (مدار التزامن الأرضـى) ، أو (مدار كلارك) ، نسبة لكاتب خيال علمى انجليزى اسمه (آرثر كـلارك) • وهذا المـدار الدورانـى يقـع فى مستوى يمر بخط الاستواء ويبعد عن سطح الأرض بمسافة تزيد عن ٢٢ ألف ميل (حوالى ٣٦ ألف كيلو متر) •

* ثالثا : الأقمار المتزامنة والثابتة :

القمر الصناعى الذى يدور حول الأرض بنفس معدل دوران الأرض حول محورها ، (أى يقطع دورة كاملة كل ٢٤ ساعة) ، يسمى قمرا صناعيا متزامنا ، واذا قطـع الدورة في غير ذلك يسمى غير متزامن •

ويكون المدار دائريا أو بيضاويا فى شكله ومستواه ، أى يميل بزاوية معينة على مستوى خط الاستواء،فاذا كانت هذه الزاوية غير ثابتة ، بل تتغير باستمرار مع دوران القمر ، سمى هذا المدار مدارا عشوائيا ٠

ولذا تحرك القمر الصناعى فى مدار دائرى متزامن فى مستوى خط الاستواء بالضبط فانه يظهر للمشاهد على الأرض كما لو كان ثابتا فوق نقطة ماعلى خط الاستواء ، ذلك لأن موقعه يكون على خط طول ثابت (وان كان هناك فى الواقع حركة نسبية طفيفة) وهذا المدار يعرف بالمدار الثابت Geostationary ، كما يعرف هذا القمر الصناعى بالقمر الصناعى الثابت ٠

* رابعا : تشغيل الأقمار الصناعية :

بدأت سلسلة الأقمار الصناعية بمجموعة (سبوتنك) التى اطلقها الاتحاد السوفيتى فى عام ١٩٥٧م ، تبعتها مجموعة اقمار تجريبية صغيرة أطلقتها الولايات المتحدة بعد عام ١٩٦٠م ، ونفذتها شركة (هيوز اير كرافت) باطلاقها من خلال مدار وسيط الى مدار ثابت تنتقل اليه ، وتبقى فيه بفعل الدفع المضاد ، من صواريخ يتحكم فيها باللاسلكى واطلقت وكالة الفضاء الامريكية (ناسا) فى عامى ١٩٦٣م و ١٩٦٤م مجموعة من هذه الأقمار اسمتها (سينكوم) كان من بينها (سينكوم ـ ٣) الذى استخدم فى نقل الألعاب الأوليمبية من طوكيو الى الولايات المتحدة الأمريكية تليفزيونيا فى عام ١٩٦٤م ٠

وبمجرد أن تحقق عمليا وجود الأقمار حـــول الكرة الأرضية فى الستينات ، ظهرت استخدامات متزايدة لهذه الأقمار ، بينها ماهو معروف جيدا كالاتصـالات بأنواعها المختلفـــة ، والتنبؤات الجويـة ، والأبحــاث العلمية ، والبحرية ، والرقابة العسكرية وكذلك لاسلكى الهواة ٠

وفى مجال الاذاعة بدأ مبكرا تطبيقان واضحان هما :

١ ـ أقمار الاتصالات الاذاعية :

لنقل برامج التليفزيون عبر المحيطات ، بين أوروبا ، وأمريكا ، وباقى القارات ، ويعتبر الاستخدام الرئيسى حتى الآن ، ويعتمد عادة على خدمات أقمار الاتصالات المنشأة بمعرفة السلطات المختصة بالاتصالات فى الدول المختلفة ٠

٢ ـ البث المباشر بالقمر الصناعى :

حيث يعمل ذلك على تقارب المسافات ، ويجعـــل من العالم قرية واحدة لاتعترف بالفواصل أو الحدود الجغرافية او السياسية ٠

الفصل الخامس عشر

أقمار الاتصالات الاذاعية

* أولا : نظام الاتصال الدولى :

ويوفر هذا النظام الاتصالات المختلفة بين دول العالم وتملكه مؤسسة أقمار الاتصالات الدولية (انتلسات) وقد وصل عدد أعضائها الى ١٣٥ دولة ، من بينهما عدد كبير من الدول العربية ، ويوفر هذا النظام أكثر من ٣٠ الف دائرة تليفونية ، كما يملك عدة أقمار صناعية ، تدور فى الفضاء فوق المحيط الهندى ، والمحيط الاطلنطى ، والباسفيكي ، وذلك لامكان تغطية جميع دول العالم . وهناك نظام دولى آخر مماثل ، يستخدم بين الاتحاد السوفيتى ، ودول الكتلة الشرقية .

* ثانيا : نظام الاتصال الاقليمى :

ويحقق هذا النظام الاتصالات بين عدد من الدول المتجاورة جغرافيا ، لتحقيق مجموعة من الأهداف المشتركة ، والمصالح الواحدة ، والمثال الأول هو نظام القمر الصناعى الأوروبى للاتصال E.C.S. أو الشبكة الأوربية للاتصالات ، ويملك ويدير هذا النظام مؤسسة أقمار الاتصالات الفضائية الاوربية (يوتلسات) ، واعضاؤها هيئات البريد والتليفون بالدول الأوروبية ، ويوفر هذا النظام الاتصالات التليفونية ، والبرقية،والتلكس ونقل المعلومات ، بين الدول الاعضاء كما يتيح تبادل البرامج التليفزيونية ، بين الدول أعضاء اتحاد الاذاعات الأوروبية E.B.U. (المعروف باسم يوروفيزيون) ، وتم تشغيل أول قمر له عام ١٩٨٣م ٠

والمثال الثانى هو نظام القمر الصناعى العربى للاتصالات (عربسات) ، ويملك ويدير ويشرف على تشغيل هذا النظام المؤسسة العربية للاتصالات الفضائية ٠

* ثالثا : نظام الاتصال الوطنى :

وهو نظام اتصال بين مدن وأراضى الدولة الواحدة ، ويوفر خدمات تليفونية ، وبرقية ، وتلكس ، ونقل معلومات، وكذلك نقل برامج تليفزيونية ٠

ويستخدم هذا النظام محطات ارضية تملكها الحكومات

أو الشركات الخاصة ، لتوزيع هذه الخدمات المتنوعة لمواطنى الدولة الواحدة ، عبر شبكات الاتصال الأرضية (الميكروويف) ·

ومثال ذلك نظام القمر اليابانى والقمر الهندى والقمر الأندونيسى والأقمار الصناعية الأمريكية للاتصالات ·

*** رابعا : نظام الاذاعة المباشرة :**

وهو نظام يحقق استقبال البرامج التليفزيونية والاذاعية ، مباشرة من القمر الصناعى بواسطة محطات أرضية صغيرة ، قليلة التكاليف ، يملكها القاطنون فى المنازل · وتشاهد هذه البرامج من خلال جهاز التليفزيون المنزلى العادى · وبهذا النظام تم تحقيق استقبال البرامج التليفزيونية مباشرة من القمر الاذاعى فى منازل المواطنين والغاء المحطات الأرضية المملوكة للحكومات أو الشركات والتى تستقبل هذه البرامج ، ثم تقوم بنقلها عبر الشبكات الأرضية لاعادة بثها بواسطة محطات ارسال التليفزيون ·

وبذلك يتم استقبال البرامج التليفزيونية فى الدولة الواحدة فى وقت واحد ، كما يمكن التغلب على العوائق الجغرافية الطبيعية كالجبال والهضاب والثلوج التى تعوق انشاء شبكات (الميكروويف) الأرضية لتوصيل البرامج الى محطات الارسال التليفزيونى ·

ومثال ذلك نظام القمر الاذاعى الفرنسى والذى أطلق أول قمر له ، ونظام القمر الاذاعى المصرى المنتظر اطلاقه ·

الفصل السادس عشر

البث المباشر بالقمر الصناعى

أصبح العالم الآن على وشك تغييرات عظيمة فى هيكل السياسة الدولية ، نتيجة التأثيرات الهامة لأكثر وسائل الاتصال الجماعية شيوعا وانتشارا فى كل مكان ، ألا وهو التليفزيون ، حيث يجتاز العالم عصر القمر الصناعى للتوزيع ذى القدرة المنخفضة ، الذى ينقل البرامج من خلال مرشح المذيع أو شبكة كابلات ، الى عصر الارسال المباشر بالأقمار الصناعية ، باشارة ذات قوة أعلى تستطيع أن تنطلق مباشرة الى كل مكان ·

وفى ظل هذا النظام ، يتحتم على الشركات القائمة بالتنفيذ ، أن تتمتع بخبرات فنية عالية لكى تقوم بعمليات

الارسال التليفزيونى ، الى المشاهدين فى جميع انحاء العالم ٠

وهذه الاشارات يمكن ارسالها عبر الحدود غير مرشحة ، حيث لاتعترف بالحدود القومية ، أو حقوق النشر ، أو الخصائص الفنية ، أو حقوق الاذاعة السياسية ٠

كما أن البث التليفزيونى المباشر بالأقمار الصناعية ، يعمل على التقارب بين الأماكن المتباعدة بعضها عن البعض الآخر ، كذلك فان الاتصالات بالأقمار الصناعية لاتعترف بالمسافات لأنها تلغى الحواجز الجغرافية ٠

والأقمار الصناعية للارسال التليفزيونى المباشر ، تتخطى الفروق الثقافية وحواجز اللغة ٠

كما نستطيعأن نصبح جميعا أسرة واحدة ، متجاورة لأننا سوف نتأثر بعضنا بالبعض الآخر وقد يسبب ذلك ضيقا لبعضنا لأن مثل هذا التقارب له معان خطيرة ، وآثار ظاهرة قوية ، على البناء السياسى والاجتماعى ، كذلك تفتح الأبواب وتمهد الطريق ـ على الأقل من الناحية التكنولوجية ـ لتبادل القيم ، والمعلومات وعمل دعاية ذات قوة وتأثير لامثيل لهما ٠ ولازالت هناك مناقشات حول السيطرة الثقافية وضرورة التدفق الحر للمعلومات بدون قيود أو شروط ، وهى غالبا ماتدور فى محيط العالم الثالث والتنافس بين الشمال والجنوب (بين الدول الصناعية الكبرى والدول الفقيرة النامية) ٠

كذلك هناك مشـــكلات مماثلة فى توزيع موجـــات الارسال الاذاعى ، حيث ان الاذاعة على الموجة القصيرة ، والموجة المتوسطة شائع ، ومألوف فى بلدان العالم الثالث ، واغلب بلدان أوروبا ، بعكس الولايات المتحدة ، حيث تتوافر اشكال أخرى للارسال الأكثر وضوحا ، وحيث ان التليفزيون يعتبر ذا تأثير وفاعلية اكبر من الاذاعة لذلك فان ظهور الاذاعة التيلفزيونية غير المنظمة ، تفرض مشكلات قانونية وسياسية ، واقتصادية ، اكثر عمقا بكثير من أية صراعات معروفة حول الاذاعة بالراديو ٠

ان البث التليفزيونى المباشر بواسطة الأقمار الصناعية وانتشاره انتشارا واسعا باجهزته وأنظمته ، وتنمية البث التليفزيونى المباشر بالأقمـــار الصـــناعية ، وتطويره ، والخروج به من حالة السياسة المرتبكة الحاضرة ، والتطلع الى سياسات يمكن اتباعها بواسطة كل بلد على حدة أو مجموعة من البلاد ، وذلك للحصول على الفائدة المرجوة ، مع تجنـــب بعض المخاطر ، الموجـــودة فى التكنولوجيا الجديدة ٠

لكما أن اذاعة التليفزيون ، قد نمت ، وتطورت ، وتقدمت فى صور شتى فى جميع أنحاء العالم ٠ ولقد ركزت أوروبا بصفة رئيسية ، على أنظمة الشبكات القومية ، مع شيء من التأكيد على المحطات المحليـــة ، بينمـــا فى الولايات المتحدة الأمريكية قد جمعت المحطات معا فى شبكات ٠ وفى الحالتين فان الارســـال كان يعتمد على خطوط أرضـــية

تليفزيونية ، وأجهزة ارسال محلية تلتقط الاذاعات وتقوم بارسالها الى جهة أخرى ٠

وفى الستينات تحركت الصناعة نحو استخدام أقمار الاتصالات الصناعية ، فاصبحت قادرة على تغطية تكاليفها لكى تبعث باشاراتها من مكان لآخر ، فتصل الى الجمهور ، اما مباشرة ، أو من خلال شبكة الكابلات كما استخدمت الأقمار الاذاعية ، فى وسائل الاتصال من نقطة الى نقطة ، حيث عبرت المحيطات والقارات ٠

ولكن لم تكن هناك حاجة ملحة تتطلب عملا عاجلا فى هذا المجـــال ، لأن الاجتماعات التى تمت منـذ (مؤتمـر الاذاعة الادارى العالمى) عام ١٩٧١م لتخصيص توزيع الموجات الاذاعية ، وطالبت فيه الدول الصـناعية الكبرى بتطبيق نظام لتوزيع الذبذبات الاذاعية واستخدامها حسب الحاجة ، قررت فيها الاغلبية تأسيس مبدأ توزيع الذبذبات الاذاعية على البلاد الأعضاء سواء أكانت فى وضع يمكنها من الاستخدام الحالى لهذه التسهيلات أم لا ٠

وفى النصف الثانى من عقد السبعينات بدأ (مؤتمر الاذاعة الادارى العالمى) العمل فى همة ونشاط لتطبيق مبدأ البث بالأقمار الاذاعية مباشرة ٠ ويسـبب الاعتراض الأمريكى على هذا الاتجاه ، بحجة أن التكنولوجيا مازالت فى دور التطور ، وأن أى انتشار واسع المـدى لاسـتخدام البث التليفزيونى المباشر سابق لأوانـه بعقد من الزمان وقبـل الأعضاء من أوروبا،وأفريقيا،وآسيا،بوجهة نظر الولايات

المتحدة ، وقاموا باعداد خطة توزيع فى عام ١٩٧٧م وعام ١٩٧٩م • حيث تخصص الذبذبات للدول الأعضاء فى نصف الكرة الأرضية الخاص بهم ، كما تخصص لكل منهم مواقع محددة فى الفضاء الخارجى ، يطلق عليها الفتحات المدارية Orbital Slots ، يمكن فيها وضع الأقمار الاذاعية ذات البث التليفزيونى المباشر ، حيث يذيعون على ذبذبات معينة باشارات معينة • كما خصصت محطات الارسال التى تغطى الحدود الاقليمية لكل بلد ، مع التجاوز لبعض البلاد فى أوروبا ، وأمريكا (مثل ليتشنستاين ، لوكسمبورج ، موناكو ، سان مارينو ، الفاتيكان) لأنها صغيرة المساحة ومن الصعب عدم تجاوز هذه المساحة ، كما كانت هناك بعض الاستثناءات للدول العربية ، والدول الاسكندنافية •

وفى السنوات الأخيرة ، تقدمت تكنولوجيا الاستقبال تقدما ضخما ، بتصغير حجم الهوائى وتقليل تكاليف الأجهزة الالكترونية المرتبطة به ، والتى انخفضت انخفاضا مذهلا ، وكان واضحا ذلك عند المقارنة بين الأقمار الاذاعية ذات القدرة العالية ، والأقمار الاذاعية ذات القدرة المتوسطة ، والتى تعمل بقواعد وقوانين مختلفة ، وماتزال قادرة على تقديم خدمة ممتازة الى المشاهدين •

وبالنسبة لبعض البلاد الصغيرة ، فان هذه الأقمار الاذاعية ذات القدرة المتوسطة ، تعتبر واحدا من ثلاثة أنواع من الأجهزة :

١ ـ الأقمار الاذاعية الأكثر ذيوعا وانتشـــارا ذات القدرة المنخفضة ، التى تعمل فى نطاق C-Band والتى تستخدم بواسطة الفنيين ، للارسال الى هوائيات الاستقبال الكبيرة جدا .

٢ ـ والأقمار الاذاعية للبث الأحـدث عهدا ، وذات القدرة المتوسطة فى نطاق الكون K.U.-Band ، حيث يتم الارسال الى الأفراد بواسطة الاذاعة المباشرة .

٣ ـ أقمار الاتصال من نقطة الى نقطة ، وتستهدف تقديـم تســهيلات اكثر ، من أجل خدمة اذاعيــة يمكن استقبالها بواسطة هوائى قطره متر واحد .

ملاحظتان :

١ ـ الاتحاد الدولى لوسائل الاتصـــال الســلكية واللاسلكية : وكالة متخصصة فى الأمم المتحدة ، تشارك فيها ١٥٨ من الدول الاعضاء فى الأمم المتحدة ، وهدفها تنظيم الارسال العالمى .

٢ ـ مؤتمر الاذاعة الادارى العالمى : هيئة اجتمعت بدعوة من الاتحاد الدولى لوسائل الاتصـــال الســلكية واللاسلكية عام ١٩٧١م .

المصـــادر والمراجـــع

الباب الخامس : السباق فى ميدان الفضاء

١ ـ م٠ فاروق عامر ـ نظم الأقمار الصناعية ـ الفـــن الاذاعى ـ العدد ١٠٨ ـ يناير ١٩٨٦ ـ ص ١٤٣ ـ ١٤٥ ٠

٢ ـ م٠ محمد فوزى يس ـ الأقمار الصناعية ٠٠ نبذة تاريخية ٠٠ علمية ـ الفن الاذاعى ـ العدد ١١١ ـ اكتوبر ١٩٨٦ ـ ص ١٠٧ ٠

٣ ـ مجلة عالم التجارة ـ العدد ٥ ـ المجلد ٢٢ ـ مايو ١٩٨٧ ـ لندن ـ ص ٢٦ ٠

٤ ـ ماجدة سعد مرزوق ـ القمر الصناعى ـ برنامـــج بدايات ـ القسم الأمهرى بالاذاعة الموجهة ـ القاهرة ـ اذاعة يوم ٢٥/١١/١٩٨٩م ٠

٥ ـ حسن الشامى ـ كيف بدأت الاتصالات فى الخليج ـ

عرض كتاب ـ مجلة الفيصل ـ السعودية ـ العدد ٩٠ ـ سبتمبر ١٩٨٤م ـ ص ٨٣ ـ ٨٨ ٠

٦ ـ م٠ فاروق عامر ـ القمر الصناعى المصرى للبث المباشر للاذاعة المرئية والمسموعة ـ مجلة الفن الاذاعى ـ العدد ١٠٦ ـ يوليو ١٩٨٥م ـ ص ٢٣٧ ٠

الباب السادس

القمر الصناعى العربى ـ عربسات

تمشيا مع الاتجاه العالمى لاستخدام الأقمار الصناعية فى الاتصالات ، ونتيجة الأهمية الاقتصادية للوطن العربى وما تتطلبه من زيادة فى الاتصالات الدولية ، فقد واكبت الدول العربية التطور العالمى فى تكنولوجيا الفضـــاء مع بوادر السبعينات ، وتجسد ذلك فى انشاء (المؤســـسة العربية للاتصالات الفضائية) ، التى تضم دول الجامعـة العربية الاثنتين والعشرين ٠

وتنحصر مهمة هذه المؤسسة فى امتـلاك وتشـــغيل سلسلة أقمار الاتصالات الصناعية العربية (عربسات) ، وكذلك جميـــع معدات البث والتحكـــم والتوجيه وادارة المحطات الفضائية للاتصـــالات ، ومايتبعهـا من محطات

أرضية للبث والاستقبال · كذلك فان مهمة المؤسسة مساعدة الدول الأعضاء فى تصميم وانشاء المحطـــات الأرضية ، والقيام بدراسات فى مجال علوم وتكنولوجيا الفضـــاء ، وتطوير صناعة المحطات الفضائية فى المنطقة · ويقع المركز الرئيسى للمؤسسة فى الرياض بالسعودية ·

فى ديسمبر (كانون الأول) سنة ١٩٨٠م تقدمت عدة شركات ومجموعات صناعية كبرى بعروضـــها لتصـــنيع القمر الصناعى وكانت المنافسة بين :

شركة هيوج اير كرافت ، شركة سبار أيروسبيس أوف كندا ، شركة أرسى ايه ، مجموعة تضم شـــركات بريتش ايروسبايس ، ماترا ، وطومسون سى أس أف C.S.F. ثم مجموعة تضم شركات ايروسبسيال وفورد ايروسبايس ·

ان صعوبة تشغيل وادارة المحطات الأرضية ، للدول العربية ترجع الى عدة عوامل متشابكة :

١ ــ تمتد المنطقة المستهدفة للبث التليفزيونى بالقمر الصناعى العربى (عربسات) على مساحة واســـعة من المحيط الأطلسى غربا ، وحتى الخليج العربى شرقا ·

٢ ــ تختلف درجة الحرارة فى هذه المنطقة اختلافا كبيرا وتتراوح بين (ــ ٢°م حتى + ٥٠°م) ، وهذا يؤدى الى ضرورة تصـــميم هندســـى للمعدات تتحمل ظروف التشغيل البيئية والطبيعية شديدة التفاوت ·

٣ ـ الصيانة الفنية لهذه المحطات المنتشرة فى المدن الكبيرة أو القرى المتوسطة أو الواحات الصغيرة فى الصحراء شديدة الصعوبة بما يفرض ضرورة تصميم هندسى خاص يتحمل معدلات تشغيل تصل الى ١٦ ألف ساعة وحتى ٢٠ ألف ساعة بدون الحاجة لاجراء صيانة شاملة اللهم الا زيارات دورية لمهندسى الصيانة ·

٤ ـ تحتاج المحطات الأرضية للقمر الصناعى الى خبرات هندسية فى التركيب والتشغيل وعمل التجهيزات الانشائية لها ، وعمل قواعد خرسانية لتركيب هوائيات الارسال والاستقبال مع توجيه هذه الهوائيات فى الاتجاه الصحيح عند تبادل الارسال والاستقبال مع القمر الصناعى العربى الثانى الاحتياطى ·

٥ ـ كل ذلك يفرض على المهندسين والفنيين العرب ضرورة استيعاب تكنولوجيا الفضاء للقيام بتشغيل هذه المحطات الأرضية بكفاءة عالية ، دون الحاجة الى معونة خارجية · كذلك ضرورة البدء فى تصنيع مستلزمات هذه المحطات من أجهزة ومعدات طالما تتوفر لها خامات محلية وتوجد خبرات فنية لتصنيعها ، واعداد برنامج شامل للتدريب الفنى حتى يمكن استيعاب هذه التكنولوجيا فى الوقت المناسب وبالقدر الكافي ·

الفصل السابع عشر

برنامج التصنيع والتشغيل

في ٢١ مايو (آيار) سنة ١٩٨١م وبعد مفاوضات وممارسات تم توقيع التعاقد بين المؤسسة العربية للاتصالات الفضائية ومجموعة شركات ايروسباسيال الفرنسية ومؤسسة فورد لتصنيع سلسلة الأقمار الصناعية العربية المعروفة باسم (عربسات Arabsat) التى ستقوم بأداء نوعين من الخدمات :

* الأولى : الاتصال من مكان الى مكان : حيث سيتوفر ٨٠٠٠ دائرة تليفونية ، و ٧ قنوات تليفزيون ، بالاضافة الى خدمات متنوعة مثل الاتصالات التليفونية ، والتلكس ، والبث الاذاعى ، والتليفزيونى ، ونقل المعلومات بين الحاسبات الالكترونية ٠

ومن المقرر أنشاء محطات أرضية للقمر الصناعى فى كل بلد عربى طراز C-Band مزودة بهوائيات قطرها ١١ مترا • وانشـــاء محطات صـــغيرة متنقلة (لاتصالات الطوارىء) أو ثابتة (للاستقبال التليفزيونى فى المناطق النائية) •

* – الثانية : البث التليفزيونى شبه المباشـر لمركز التليفزيون : حيث تبث البرامـــج التليفزيونية عبر قنــاة طراز S-Band لكل قمر صـــــناعى وتستقبل بواسطة محطات أرضية صغيرة مزودة بهوائيات قطرها حوالـــى ثلاثة أمتار تقريبا •

* مركبة الفضاء :

ان مركبة الفضاء (عربسات) متوسـطة الحجــم ومتعددة الأغراض ، وتعتبر أول جيـل جديد من أقمــار الاتصالات الصناعية التى قـــامت بتطويرهـــا شــركة ايروسباسيال وشركاتها للنظم الاقليمية والداخلية ، ويتـم اطلاقها عبر الفضاء بواسطة أحد صواريخ الاطلاق •

و (عربسات) كمركبة فضائية ، روعى فى تصميمها أن تكون بسيطة ، سهلة التجميع وقابلة لزيادة امكاناتها الفنية ، والمركبة مزودة بمحركات للدفع ، وخلايا لاستقطاب الطاقة الشمسية على الجناحين والهيكل الأساسى للمركبة الفضائية (عربسات) عبارة عن أســطوانة مركزية ذات طـــلاء كيميائى Epoxy ممزوج بطبقة خفيفــة من

الجرافيت على شكل ثقوب مثل قرص العسل ، تحمل الجسم ، وتضم مخازن الوقود ٠

✻ مسئوليات محددة :

وبرنامج (عربسات) يشمل تطوير وانتاج ثلاثة اقمار صناعية : اثنان يعملان فى مدار حول الأرض ويبقى الثالث احتياطيا على الأرض ٠

وتقوم شركة ايروسباسيال بمسئولية البرنامج والنظم الهندسية وتجميع واختبار الأقمار الصناعية حتى لحظة اطلاقها الى الفضاء ٠ وتقوم بالمسئولية المباشرة عن بناء النظام والتحكم الحرارى ومنظومة الخلايا الشمسية وملحقاتها ٠

أما مسئولية أجهزة القناة القمرية Transponder والهوائيات وملحقاتها مثل : التحكم فى الطاقة ، وتخزينها فهى مسئولية شركة فورد ايروسبيس وكومينيكا شنزكوربورشون ٠ وتقوم شركة تليفونكن ايه أى جى A.E.G. بتصنيع شبكات الكهرباء بالخلايا الشمسية وشركة أم بى بى M.B.B. لتجميع محركات الدفع وشركة سيلينيا لانتاج الهوائيات العاكسة طراز C-Band وأجهزة البث والاستقبال ، وتساهم شركة ماكدونال دوجلاس فى مرحلة PAM-D لمركبة الفضاء الثانية التى تم اطلاقها بالمكوك الفضائى ٠

* التحضير للاطلاق :

وقبل تصنيع نموذج الطيران ، تم تصنيع واختبـــار نموذج حرارى لاختبار مدى كفاءة التحكم الحرارى · وفى صيف عام ١٩٨٣م تأكد نجاح اختبار هذا النموذج فى حالة الثبات ·

وفى نوفمبر (تشرين الثانى) سنة ١٩٨٣م تم نجاح الاختبارات الخاصة بالاهتـزاز والصـــوتيات وفى يناير (كانون الثانى) سنة ١٩٨٤م تم اختبار أجهزة الطاقـــة الشمسية ·

وبعد استلام مركبة الاتصـــالات من شـــركة فورد واستلام محركات الدفع المتكامل من شـركة أم بى بى — المانيا الغربية ، تم بنجاح تجميع واختبار أول رحلة للقمر الصناعى فى نهاية عام ١٩٨٣ م واشتمل على مجموعة من الاختبارات المتتالية المعقدة لاختبار مدى أداء وكفاءة القمر الصناعى مع اخضاعه للظروف البيئية المصاحبة ســـواء اثناء الاطلاق أو الدوران فى المدار حول الأرض ، وقد تمت هذه الاختبارات تحت ظروف معقدة متكاملة وفرتها شركة ايروسباسيال كانيس Aerospatiale Cannes

فى أغسطس (آب) عام ١٩٨٤م تم الانتهاء من تجميع واختبار نموذج الطيران الأول وتم اطلاق القمر الصناعى بواسطة صاروخ (اريان) فى كورو Kourou بجويانا الفرنسية فى شهر فبراير (شباط) ١٩٨٥م ·

ولقد بدأ تجميـــع واختبـــار نموذج الطيران للقمر الصناعى الثانى فى يونيو (حزيران) ١٩٨٤م وفى يناير (كانون ثان) ١٩٨٥م ، تم النقل الى قاعدة كيب كيندى بولاية فلوريدا حيث تم تزويده بمرحلة PAM-D ثم تم اطلاقه بواسطة مكوك الفضاء ديسـكفرى فى يونيو (حزيران) ١٩٨٥م كما تم الانتهاء من تصنيع القمر الثالث ليكون احتياطيا للقمرين الآخرين •

وتقوم شركة ايروسباسيال بتشغيل الاقمار الصناعية وصيانة محطات التحكم والمتابعة والمراقبة TT & C وانشاء مركز للصيانة فى (ديراب) بالرياض بالسعودية وآخر فى تونس ، كما يقوم خبراء شركة ايروسباســيال بتدريب المهندسين والفنيين العرب على ادارة وتشــغيل القمر الصناعى العربى •

ويعتبر تعاقد القمر الصــــناعى العربـــى أول عقــد خارجى كبير تعقده شركة غير أمـــريكية • ولقد بذلت فى هذا العمل جهود كبيرة لانجاز هذا البرنامج بنجاح ، وقام بالعمل فيه حوالى ٦٠٠ عامل منهـــم ٣٠٠ فى شـــركة ايروسباسيال ، ولقد ساعد مشروع القمر الصناعى العربى فى مشروع أوتوبيس الفضاء •

* التصنيع :

من المقرر تنفيذ ثلاثة أنواع من المحطات الأرضـــية

تستخدم فى شبكة الاتصال التليفزيونى الجماعى للقمر الصناعى العربى (عربسات) :

١ ـ محطات تصلح للمناطق النائية تعمل بالطاقة الشمسية ، مع بطاريات احتياطية تعمل فى أوقات الليل ٠

٢ ـ محطات للاستقبال والتحويل الاختيارى تستخدم فى المدن ٠

٣ ـ محطات لبث الاتصال التليفزيونى لكافة مشاهدى القناة التليفزيونية الجماعية ٠

وسيتم تصميم الهوائيات لهذه المحطات المختلفة بنفس المواصفات لأداء مختلف الاغراض ٠

وتعتبر محاولة تصنيع بعض هذه الأجهزة محليا خطوة هامة تتطلب تبادلا تكنولوجيا على نطاق واسع ، للتغلب على صعوبات التركيب والضبط والمعايرة والصيانة ولابد من برنامج تدريب متكامل للفنيين ، حتى يستطيعوا القيام بمهام التشغيل واعادة ضبط وتوجيه الهوائيات ، لاستقبال البث من المحطة الثانية للقمر الصناعى العربى عند الضرورة ، ويمكن تنفيذ ذلك أتوماتيكيا ولكن بتكلفة عالية جدا ٠ كذلك التدريب على الصيانة التى ستحتاج الى مجهود كبير لمتابعة جميع المحطات المنتشرة على مساحة واسعة تمتد من المحيط الأطلسى غربا وحتى الخليج العربى شرقا ٠

كما تختلف درجة الحرارة اختلافا كبيرا (من ـ ٢م

حتى + ٥٠م) • ولذلك لابد من تصميم هندسى خاص لهذه المحطات يجعلها أشبه بالمعدات العسكرية ، التى لاتحتاج الى صيانة شاملة لمدة طويلة •

❊ الأقمار العربية ثلاثة :

أطلق القمر الأول (عربسات ـ ١) فى ٨ فبراير (شباط) عام ١٩٨٥م من قاعدة كوروبجويانا الفرنسية بواسطة صاروخ طراز (اريان) التابع لوكالة الفضاء الأوروبية ، وتم وضعه فى مداره فوق خط الاستواء بزاوية قدرها ١٩ درجة شرقا •

وأطلق القمر الثانى (عربسات ـ ٢) فى ٧ يونيو (حزيران) عام ١٩٨٥م ، بواسطة مكوك الفضاء الأمريكى (ديسكفرى) ، من قاعدة كيب كانا فيرال بمركز كنيدى للفضاء بولاية فلوريدا الامريكية وتم وضعه فى مداره فوق خط الاستواء بزاوية قدرها ٢٦ درجة شرقا •

ويعتبر القمر الثانى احتياطيا للقمر الأول فى الفضاء عند حدوث الطوارئ • أما القمر الثالث من سلسلة الأقمار العربية (عربسات ـ ٣) فقد تم الانتهاء من تصنيعه ليكون احتياطيا للقمرين الآخرين ، وتم تخزينه على الأرض ليكون جاهزا عند حدوث خلل مفاجئ لأى من القمرين الدائرين فى المدار •

* الامكانات الفنية :

وشبكة الأقمار الصناعية العربية (عربسات) مصممة لنقل الاتصـــالات التليفزيونية ، والتلكس ، والبرامـــج الاذاعية ، والتليفزيونية ، وعلى سطح القمرين الصناعيين العربيين توجد ٢٦ قناة قمرية ، منها ٢٥ قناة مصـــممة تعمل على المدى الترددى C-Band ـ ٦ جيجا هيرتز للوصلة الصاعدة ، ٤ جيجا هيرتز للوصلة الهابطة والقناة القمريـــة الأخيرة مصـــممة لتعمل فى المـــدى الترددى S-Band ـ ٢٥٠٠ جيجا هيرتز للوصـــــلة الهابطة ٠

والقمر الصناعى العربى (عربسات) سينقل (٣ ـ ٦ ساعات) من الارسال الاذاعى التليفزيونى فى المتوسط ، حيث ترسل الدول الاعضاء اخبارا قصـــيرة مناسبة من خلال محطة القمر الصناعى العربى بتونس ، أما الاخبار والبرامج الخاصة بكل دولة على حدة فسوف ترسل هذه الاخبار والبرامج مباشرة الى الدول الأعضاء الراغبة فى ذلك ٠

والعمر الافتراضي للقمر الصناعى العربى ٧ سنوات يتم استبداله بعد ذلك ٠

وتعتبر البحرين والأردن أول دولتين تتصلان بالقمر الصناعى العربى من خلال المحطات الأرضية الخاصة بكل منهما ٠

❋ المحطة الأرضية :

بمجرد وضع القمر الصناعى العربى فى مداره يتم التحكم فيه من محطتين ارضيتين تم بناؤهما بواسطة شركة ان اى سى N.E.C. اليابانية احداهمـا فى ديراب على بعد ٤٠ كيلو مترا من الريـاض بالسـعودية • والمحطـة الاحتياطية توجد فى الدخيلـة Dkhila بتونس وبها ٤ هوائيات طبقية أحدها قطـره (٣٢ مترا) مخصص للاتصالات الدولية عن طريق القمر الصـناعى الدولى (انتلسات) ، وهناك ثلاث وحدات طرفية وهوائيان طبقيان مخصصان للقمر الصناعى العربى ، على أن ترسل الاشارات بين المحطة الأرضية بالدخيلة والمركز الرئيسى لاتحاد اذاعات الدول العربية بتونس عن طريق شـبكة كابلات ميكروويف •

❋ التجهيزات والمنشآت :

بنهاية أغسطس (آب) ١٩٨٦م استكمل بناء وتشغيل المحطات الأرضية للقمر الصناعى العربى فى اثنتى عشرة دولة وهى المملكة العربية السعودية ، البحرين ، عمـان الكويت ، قطر ، اليمن الشـمالى ، تونس ، الجـزائر ، جيبوتى ، موريتانيا ، دولة الامـارات العربية المتحدة ، والاردن • تم استكمال باقى المحطات الأرضية مع النصف الأول من عام ١٩٨٧م • كما بدأت فى خريف ١٩٨٦م أعمال التركيب والضبط للمحطة الأرضية فى السودان • وبرنامج

التركيب للمحطة الأرضية فى الصومال تأخر قليلا لصعوبات فى التمويل · والعمل مستمر فى عـــدن باليمن الجنوبى لانشاء المحطة الأرضية للقمر الصناعى العربى (عربسات) وتحديث وزيادة سعة المحطــة الأرضية الثـــانية للقمر الصناعى الدولى (انتلسات) ، وكذلك انشـــاء المحطة الأرضية للقمر الصناعى الشرقى (انترسبوتنيك) ، وبذلك تلتحق اليمن الجنوبى بالجزائر وكوبا كأعضاء فى نادى الدول الأوروبية غير الغربية التى تتمتع بتسهيلات فى هذا القمر · وفى سبتمبر (ايلـــول) ١٩٨٥م بدأت شـــركة (ماركونى) بناء المحطة الأرضية باليمــن الشـــمالى فى صنعاء ، كما أن شركة (لكابل أند ويرلس) مسئولة عن الأعمال المدنية وأجهزة التزويد بالقدرة المستمرة · ولقد تم وضع حجر الأساس للمحطة فى العيد الوطنى فى سبتمبر (ايلول) ١٩٨٥م · كما وضعت خطط لانشـــاء المحطـة الأرضية الثالثة للقمر الصـــناعى العربى بموريتانيا ولكن تأخر التنفيذ لبعض الصعوبات المـــالية ، أما المحطتـــان الأخريان للقمر الصناعى العربى فى نواكشـوط ونواديبو Nouadibou فقد تم تمويلهما من خلال الصندوق العربى للتنمية ، والمحطة الأرضـــية للقمـــر الصـــناعى الدولى (انتلسات) فى نواكشوط تم تمويلها من فرنسا ، وتعتبر الجزائر الممول المحتمل للمحطة الأرضـــية الثالثة للقمر الصناعى العربى فى زويرات Zouerate بموريتانيا · وفى سوريا تم طرح مناقصة لانشاء المحطة الأرضـــية · وكذلك طلبت ليبيا الحصول على عروض للمحطة الأرضية

الخاصة بها • وسيقوم اتحاد اذاعات الدول العربية بتونس بالتعاون مع سلطات الاذاعة التونسية بتقديم التسـهيلات الفنية لتجميع البرامج واعادة ارسالها مرة أخرى من خلال القمر العربى للدول الأعضاء فالى جانب التزويد بالأخبار اليومية سيقوم الاتحاد بتوزيع برنامج منوعات أسبوعى •

وحاليا •• بدأت الدول العربية تستفيد من الامكانات الفنية الكبيرة للقمر الصناعى العربـــى (عربســات) ، خصوصـــا القناة الفضـــائية العربية التى أهملت لفترة طويلة •

الفصل الثامن عشر

البرنامج الجماعى العربى الموحد

يحتوى القمر الصناعى العربى على قناة تليفزيونيــة قمرية متكاملة ، غزيرة الاشعاع قادرة على بث برنامــج تليفزيونى موحد يصل الى كل بقعة فى الوطن العربى • ويمكن الاستفادة بهذا البرنامج الجماعى الموحد بطريقتين :

١ ـ استقبال محطات التليفزيون العاملة للبرنامــج واعادة بثه محليا •

٢ ـ أو استقبال البث التليفزيونى مباشرة فى المناطق التى ليس بها محطات أرضية وذلك بواســطة الهوائيات الصغيرة التى يمكن تصنيعها محليا ، والتى يمكن توصيلها بجهاز تليفزيون خاص يركب فى كل قرية أو تجمع سكانى •

ان تنفيذ نظام الاتصالات بالقمر الصناعى العربى ، وتطوير كافة خدمات الاتصالات للدول العربية سيمكن المهندسين والفنيين العرب من ادارة هذا العمل المعقد من شبكة الاتصالات والتحكم فيها ، لكى يبدأوا فى اعداد الخطط الجديدة للأجيال القادمة من هذه الأقمار ٠

وجدير بالذكر ان طريقة البث التليفزيونى الجماعى القمر الصناعى العربى (عربسات) والقمر الصناعى الهندى (انسات) لاتماثل طريقة البث التليفزيونى المباشر بالأقمار الصناعية (فهذه الطريقة الأخيرة تعنى البث مباشرة الى الهوائيات المنزلية الصغيرة) ٠ أما بالنسبة لشبكة التليفزيون الجماعية الفضائية التى تستخدم فى القمر العربى ، فيتم البث من القمر الصناعى للقرى والمدن الصغيرة ويتم الاستقبال عن طريق هوائى مركزى قطره حوالى ٣ أمتار ٠ وهذا النظام شبيه بنظام البث التليفزيونى بالقمر الصناعى بواسطة النظام المسمى SMA .. T.V. الذى تقدمت به الولايات المتحدة ٠

وللقمر العربى قناة تليفزيونية جماعية بالاضافة الى نظم الصوت الفرعية المصاحبة بكل من القمرين الصناعيين أى ان القناتين ستغطيان منطقة الارسال المستهدفة ، من المغرب وموريتانيا غربا ، الى الصومال ودول الخليج شرقا بالارسال التليفزيونى ٠

والبث التليفزيونى يجعل المحطات الأرضية ذات الهوائيات التى يقل قطرها عن ثلاثة أمتار كافية لالتقاط ارسال قنوات التليفزيون ٠

* تساؤلات مهمـــة :

١ ـ كم مركزا لاستقبال البث التليفزيونى من الفضاء سيتم انشاؤها فى الدول العربية ؟ وأى من هذه الدول تملك سلطة البث باستخدام أجهزة القناة القمرية ؟ .

٢ ـ كيف يتم تقسيم ساعات البث المخصصة للقناة التليفزيونية الجماعية بين الدول الاثنتين والعشرين ؟ .

٣ ـ أية تقنية سيتم استخدامها فى البث التيفزيونى. حيث يستخدم نظام بال P.A.L ونظام سيكام S.E.C.A.M. كلاهما فى معظم الدول العربية ؟ .

٤ ـ هل لأية دولة عربية دون الأخرى الأولوية فى البث التليفزيونى ؟ . واذا كان الرد بالايجاب ، فما أسباب هذه الأولوية ؟ .

٥ ـ مانوعية البرامج التى سترسل على شبكة القناة التليفزيونية الجماعية ؟ .

ويمكن ايجاز كل هذه التساؤلات فى سؤال واحد هو هل الهدف من شبكة الاتصال التليفزيونى الجماعى هو البث التليفزيونى الى كافة الدول العربية فى وقت واحد ، أو اتاحة استخدام جهاز القناة القمرية لأية دولة أو مجموعة دول دون الأخرى لهدف خاص ؟ !

والاجابة على هذا الســـؤال الهام نراهـا فى طلب المؤسسة العربية للاتصالات الفضائية الخاص بتصـــميم

جهاز Encryption Equipment فاذا كان الهدف هو بث عدد من البرامج الى مجموعة محدودة من المشاهدين ـ كما يحدث فى احدى قنوات القمر الصناعى الأوروبى والأمريكى ـ لاتجهت النية لجعل المشاهدين لهذه البرامج يدفعون رسوم اشتراك عند مشاهدة هذه البرامج ٠ ولو كان الدافع هو منع مواطنى دولة معينة من مشاهدة برامج دولة أخرى لأسباب خاصة ، فذلك يقــــع فى نطاق حصر البرامج لمجموعة من المشاهدين ، وهذا عكس الحالة السابقة تماما ، وبالتالى فان وجود Descrambling Equipment ليس هو بالضرورة الحل الأفضل لنظام القناة التليفزيونية الجماعية للقمر الصناعى العربى ٠

أما السؤال الخاص بأى من الدول ستحتاج لاستخدام القناة التليفزيونية الجماعية ، فان الاجابة عليه ترجع الى مؤتمر اليونسكو U.N.E.S.C.O. بأديس أبابا فى عام ١٩٧٦م ٠ حيث قال ممثل الاتحـــاد الدولى للاتصـــالات I.T.U. : ان جهازى البث والارســـال ذوى القدرة العالية ، سيتم استخدامهما فى الوقت المخصص لثمان أو تسع دول تحتاج هذه الخدمة ٠ وقد رأى أن تخصـــص ساعتان لبرامج المدارس خلال فترة الصباح ، وبعد الظهر ، وساعة ونصف فى المساء لتعليم الكبار وبرامج المنوعات والبرامج ذات الاهتمام المشترك ٠ وبسبب اختلاف نظـــام التوقيت فى المناطق الواقعة من موريتانيا حتى دول الخليج فانه يمكن بث حوالى ١٦ ساعة يوميا من كل قناة قمرية ٠

على أن تخصص ساعات مناسبة للعرض التليفزيونى فى الريف والتجمعات السكانية .

وفى مايو (آيار) ١٩٨٤م ، تقدمت عـــدة شـــركات للمؤسسة العربية للاتصالات الفضائية بالرياض لتصـــنيع جهاز R.F.P. .

* نظام الاستقبال :

من أهم العوامل التى ستوضع فى الاعتبار لتصـــنيع هذا النوع من المعدات هو عنصر التكلفة للمشاهدين ، حيث يتكلف جهاز المشاهدة هنا أكثر من جهاز المشاهدة المطلوب للبث المباشر ، وذلك بسبب صغر حجم الانتاج نسبيا وكبر حجم الهوائى (يلاحظ أن طول هوائى أجهزة مشاهدة البث المباشر يتروواح بين ٦٠ سم الى ٩٠ سم فقط) ، لذلك لابد من زيادة الانتاج لتقليل التكلفة فى المناطق التى يقل فيها متوسط الدخل السنوى للفرد .

* وتضم المحطة الأرضية للاتصال التليفزيونى مايلى :

١ ـ الهوائى الطبقى .

٢ ـ قاعدة تثبيت الهوائى .

٣ ـ جهاز وحدة تمرير الاشارات الراديوية Feed device

٤ ـ جهاز تحويل قليل الضوضاء .

٥ ـ جهاز استقبال •

٦ ـ مصدر الطاقة الكهربية •

* الهوائي :

بالنسبة لحجم الهوائي ـ ذى الأمتار الثلاثة ـ فانه يمكن صنعه من مادة أخرى غير الألومنيوم مثل الزجاج المقوى بالبلاستيك .G.R.F ويتوقف حجم الهوائى على عوامل كثيرة مثل الطاقة الخارجة من القمر الصناعى، وكفاءة جهاز الاستقبال ، والعوامل المناخية السائدة وهذه العوامل متغيرة الى حد ما على حساب العوامل الأخرى • وكمثال كلما زاد حجم الهوائى فانه من الممكن أن تقل كفاءة جهاز الاستقبال تبعا لذلك •

وهناك طريقة حسابية معروفة لتحديد وتقدير أى من هذه العوامل أكثر قابلية للتغير والى أية درجة •

وبالنسبة لنظام الاستقبال من القمر الصناعى العربى فان الطاقة الخارجة والظروف البيئية يمكن السيطرة عليهما ، أما كفاءة أجهزة الاستقبال والتكلفة فهى عوامل متغيرة •

ومن الأفضل استخدام الألومنيوم فى صنع الهوائيات لمواجهة الظروف البيئية حيث يتوفر خام الألومنيوم محليا • وغالبا فان هوائى الألومنيوم أمتن من الزجاج المقوى بالبلاستيك •

ولقد استطاعت شركة (كومسيز Comsys) البريطانية تصميم هوائيات ذات أحجام مختلفة للقمر الصناعى العربى تناسب أى مكان تركب فيه ·

* قاعدة الهوائى :

أن قاعدة الهوائى أو أى شىء يثبت الهوائى بالأرض ، له أهمية كبرى ، لأن الحامل الذى لايصمد للريح لايتسبب فقط فى ضياع الاشارات المرسلة بل يتسبب أيضا فى افساد الهوائى نفسه واطاحته فى الهواء · كذلك لابد لحامل الهوائى أن يكون مضبوطا ليسهل ادارته نحو اتجاه أى من القمرين الصناعيين ولذلك يفضل القاعدة الخرسانية لحمل الهوائى الطبقى اذا زاد قطره عن مترين ·

* جهاز وحدة تمرير الاشارات الراديوية :

ويثبت جهاز تمرير الاشارات الراديوية فى نقطة البؤرة للهوائى ، ويعتبر كنقطة اتصال بين اشارات موجات الراديو الحرة والموجهة والتى يتم تغذيتها الى جهاز تكبير خاص قليل الضوضاء ، وهذه الأجهزة يمكن تصنيعها من الخامات المحلية ·

* أجهزة الاستقبال :

ان أجهزة التليفزيون لدى كل منا متشابهة تماما من حيث التصميم والصناعة لأنها تستقبل نفس الترددات فى البث

التليفزيونى من مختلف محطات التليفزيون فى العالم واذا اختلفت ترددات البث (كما سيحدث فى البث من القمر العربى)فان أجهزة التليفزيون الحالية لاتصلح لمشاهدة هذا البث التليفزيونى،لذلك لابد من اعادةضبطهذه الأجهزةلتلائم الاستقبال من القمر العربى ، وقد وجد أن تصميم وتصنيع أجهزة تليفزيون جديدة تناسب الاستقبال من القمر العربى أفضل من محاولة اعادة ضبط هذه الأجهزة ٠

وهناك مشروع لتصنيع أجهزة تليفزيون قـادرة على استقبال التردد (اس) فى كل بلد عربى ولكن لم يتم تنفيذ ذلك بعد ٠.كما تقدمت شـركة (شـيام) الهندية بعرض لتصنيع هذا الجهاز يستخدم مع هوائيات صغيرة مناسبة ، وذلك لوجود بعض المواصفات الفنية المشتركة مع القمـر الهندى (انسات) ٠

ومعدات الاستقبال هذه ضرورية جدا لاستقبال الارسال التليفزيونى الجماعى من القمر الصناعى العربى حيث ان قنواته لاتزال تستخدم فى تبادل البرامـج فقط بين الدول العربية الأعضاء وليس أرسالها وتوزيعها ٠

* تعاون دولى :

فى أكتوبر (تشرين الأول) عام ١٩٨٣م تم توقيع اتفاقية بين الحكومة الأمريكية والمملكة العربية السعودية تتيـح تكاتف الجهود بين وكالةالفضاءالأمريكية(ناسا ·N.A.S.A) والمركز السعودى للعلوم والتكنولوجيا SANCST فى مجالات الأبحاث المتعلقة بالفضاء ٠

فى مارس (آذار) ١٩٨٥م تم تنفيذ تجربـــة الرادار المصور Imaging Radar باعتبارها النشاط الأول طبقا لهذه الاتفاقية · كما تمت مناقشات فنية كبيرة لتركيز التعاون على نطاق واسع فى مجال الاستشعار من بعد ·

وبموجب تعاقد بين وكالة الفضاء الامريكية (ناسا) والمؤسسة العربية للاتصالات الفضائية تم اطــلاق القمر الصناعى العربى الثانى (عربسات ــ ٢) بواسطة مكوك الفضاء الأمريكى (ديسكفرى) الذى يعتبر ثمرة من ثمار التعاون الدولى · وقد اشترك فى عملية الاطلاق أول رائد فضاء عربى مسلم هو الأمير سلطان بن سلمان بن‌عبدالعزيز آل سعود كاخصائى حمولة للاشــراف على اطــلاق القمر ومراقبة النواحى الفنية الدقيقة الملائمة لاطلاقه ، واتخاذ التدابير اللازمة ــ عند الضرورة ــ بما تقتضيه الحاجــة والقيام بعدة تجارب علمية هامــــة هى (تجربة فصــــل السوائل) ، وتجربة (تأيين الغازات) فى الفضاء ·

الفصل التاسع عشر

آفــاق المســتقبل

بانطلاق القمر الصناعى العربى (عربسات) ، تدخل الدول العربية (عصر الفضاء) ٠ والقمر الصناعى العربى للاتصالات (عربسات) الذى تشترك فيه اثنتان وعشرون دولة اعضاء الجامعة العربية ، يعتبر احد مظاهر الوحدة والقدرة العربية ، وتشرف على تشغيله المؤسسة العربية للاتصالات الفضائية (اســـكو .A.S.C.O) ويوفر ٨٠٠٠ دائرة تليفونية فى وقت واحد ، بالاضـــافة الى ٧ قنوات تليفزيونية وقناة تليفزيونية جماعية مباشرة ترسل على مدى ترددى يتراوح بين (٥ر٢ ــ ٤) جيجا هيرتز ، ويمكن استقبال برامجها بهوائى طبقى قطره حوالى ٣ أمتار (٨ ــ ٩ اقدام) ٠

* تحسين الخدمة الاخبارية :

ستتيح شبكة الاتصالات الفضائية العربية ، عن طريق القمر الصناعى العربى ، والمحطات الأرضية المتصلة به ، وسيلة جديدة للعاملين فى أخبار التليفزيون وذلك للتغطية الاخبارية المصورة لأحداث المنطقة العربية ، وتسهيل عملية التبادل الاخبارى كما يوفر قنوات ربط تليفزيون دائمة بين شبكات التليفزيون العربية ويسد نقصا بالغا فى الارتباط الاعلامى بين الدول العربية .

كذلك تتيح تنمية العلاقــات الثقــافية ، والفنية ، والعلمية ، وبالتالى يمكن أن يتم التبادل الاخبــارى على أساس دورى منتظم،ويزيد من متابعة الأحداث العربية،التى تواكب اهتمامات المشاهدين العرب ، أى الاســتمرار فى عملية التبادل الاخبارى ، فيما بين الدول العربية ، مقابل أن تدفع محطات التليفزيون العربية رسوم النقــل للقمر الصناعى العربى ، كما يحـدث مع الشــبكات الإقليمية والدولية المعروفة .

* اتحاد اذاعات الدول العربية :

أنشىء الاتحاد عام ١٩٦٨م ويضم فى عضويته ٢٢ دولة عربية . ويقــع المــركز الرئيســى فى تونس ويعمـل فيه حوالى ٣٥ شخصا . والرئيس الحالى للاتحــاد هو الأستاذ نبيل عمرو مدير الاذاعة الفلســطينية . والأمين العام هو الأستاذ / عبد الله شقرون من المغــرب والأمين

العام المساعد هو الأستاذ / سهيل الساجير من سوريا ٠ والمدير الفنى للاتحاد هو الأستاذ / عبد الرحيم سليمان من السودان ٠ المشروع الرئيسى للاتحاد حاليا : انشاء مركز لتبادل الأخبار وبرامج التليفزيون بالجزائر ٠ فى عام ١٩٨٥م تم طرح المناقصة ، ويتم توفير التمويل ، ووضع خطة العمل ٠ وفى مايو (آيار) عام ١٩٨٦م تم اختيار الموردين ٠

ويعود سبب اختيار الجزائر لسهولة اتصالها بالعالم الخارجى ، حيث توجد محطات أرضية متصلة بالقمر الصناعى الدولى (انتلسات) فوق المحيط الاطلنطى وفوق المحيط الهندى ، وكذلك بالقمر الصناعى الشرقى (انترسبوتنيك) ولديها شبكة من كوابل الميكروويف متصلة بأوروبا ودول شمال افريقيا ٠

* انتقادات عنيفة :

وجهت للقمر الصناعى العربى انتقادات عنيفة بسبب بعض الصعوبات الفنية التى صاحبت اطلاق القمر الأول ، وتركزت هذه الانتقادات فى الآتى :

١ ـ عندما أطلق القمران العربيان انعقدت الآمال على توحد عربي تحت مظلة الثقافة العربية وهو ما اخفقت فيه السياسة والدبلوماسية ٠

٢ ـ عربسات (١) توقف عن الأداء بعد شهور قليلة من اطلاقه ، عربسات (٢) يعمل بنسبة ٤ر٢٪ فقط من طاقته ٠

٣ ـ بعد مضى أكثر من عام ونصف على اطلاق عربسات، وصل عدد الدول العربية التى شيدت محطات استقبال أرضية ١٢ دولة فقط ٠

ولكن رغم هذه الانتقادات الشديدة ، فقد أشاد الجميع بهذا الانجاز الحضارى الكبير ، حيث ان شبكة الأقمار العربية يمكنها تغطية الرقعة العربية بالبث التليفزيونى والبرامج الاذاعية والاتصالات الهاتفية ٠

كذلك فان عربسات (٢) نجح خلال الأعوام الماضية فى نقل شعائر الحج من مكة،ونقل فعاليات مهرجان الشباب الخليجى العربى الذى اقيم باليابان ٠

* خدمات متنوعة :

سيخصص القمر الصناعى العربى قنواته للعملاء للخدمة التليفونية وكانت ٦٠٠ دائرة ثم زادت الى ١٢٠٠ قبل نهاية عام ١٩٨٦م كخدمة دولية ٠ وهناك ٣ر٥ قناة قمرية للخدمة المحلية لعدد من الدول الأعضاء ٠

ويخطط للقمر الصناعى العربى لنقل البرامج القومية والتعليمية والرياضية للمناطق الريفية والقرى والتجمعات

الصحراوية الصغيرة على التردد المعروف S-Band رغم أن الارسال على هذا التردد مخصص حاليا لتوزيع الارسال التليفزيونى للعالم العربى ٠

* والشبكة الفضائية العربية تتكون من قطاعين :

أولا : القطاع الفضائى :

يشمل الأقمار العربية الثلاثة ، وشبكة التحكم فيها ، وتتكون الشبكة من مركز تحكم أنشىء فى المحطة الرئيسية فى ديراب بالرياض بالملكة العربية السـعودية ، ومحطة مساندة على مقربة من مدينة تونس ، ثم نظام اتصـالات معتمد يربط بين الموقعين معا فى شبكة واحدة ٠

ثانيا : القطاع الأرضى :

ويضم المحطات الأرضية العاملة مع القمر الصـناعى العربي والموزعة على العواصم والمدن الرئيسية ، والمناطق الريفية والنائية في الدول العربية ، وتقوم هذه المحطات بمهمة بث واستقبال الاشارات المختلفة فيما بينها عن طريق القمر الصناعى العربى ، ومن ثم توصيلها عبر الشبكات الوطنية والمحلية بعد معالجتها الى محطات التليفزيون ٠ وتقع مسئولية انشاء هذه المحطات على الدول العربية ٠

ويراعى التزامن بين القطاعين الأرضى والفضائى ٠

* المحطات الأرضية :

يمكن أن تتعامل مع القمر الصناعى العربى ثلاث نوعيات من المحطات الأرضية وهى :

١ ـ محطات ارضية رئيسية للبث والاستقبال :

وتوجد منها محطة على الأقل فى كل دولة عربية ويبلغ قطر هوائى الارسال والاستقبال فيها نحو ١١ مترا ٠

٢ ـ محطات ارضية اخرى لخدمة المدن :

تنشأ فى المدن التى تحتاج الى استقبال تليفزيونى بالاضافة الى خدمات الاتصالات الأخرى وقطر هوائى الاستقبال فيها يبلغ ١١ مترا تقريبا ٠

٣ ـ محطات أرضية صغيرة :

لاستقبال البث التليفزيونى الجماعى فقط ، وينتظر أن تبلغ احجام الهوائيات التى تعمل فى هذا المجال حوالى ٢ متر تقريبا ٠

وتستفيد البلدان العربية الواقعة فى شمالى افريقيا حاليا من القمر الصناعى العربى (عربسات) ، حيث يوفر الاتصالات المتطورة لمصر ، وليبيا ، وتونس ، والجزائر ، والمغرب ، وموريتانيا ، والصومال ، والسودان بالاضافة الى دوره الفعال ، فى الجزء الشرقى من العالم العربى ٠ وهو يدار بواسطة محطات أرضية ٠

* التعاون الأمريكي والأوروبي :

والبديل المتوفر حاليا للمشكلة التي تواجهها وكالة الفضاء الامريكية (ناسا .N.A.S.A) في مجال اطلاق الأقمار الصناعية ، يكمن في التعاون مع الوكالة الأوروبية للفضاء التي تطلق صواريخ (أريان) •

ولدى (اريان) الكثير من الطلبات المتراكمة لعدة سنوات قادمة ، مما يعني ان عمليات اطلاق الأقمار الصناعية ، لأهداف الاتصالات ، أو لأغراض علمية ، أو تجـارية ، ستواجه تأخيرا واضحا في السنوات القادمة ، خصوصا وأن هناك أولوية للشئون العسكرية •

ورغم ان (أريان ـ ٥) هو صاروخ متطور تعمل على انتاجه وكالة الفضاء الأوروبية لن يتم الانتهاء منه قريبا الا ان هناك بعض الأمل لمواجهة هذه المشكلة بفضل الاعتماد على برنامج الفضاء الياباني ، مع ملاحظة أن صواريخ الاطلاق اليابانية ، ليست في حجم وقوة الصواريخ الأوروبية والأمريكية ، لذلك فالمشكلة ستبقى مطروحة في انتظـار الحل •

* مزايا الشبكة الفضائية العربية :

١ ـ تعتبر وسيلة ممتازة لاتمام عمليات تبادل المواد الاخبارية بين محطات التليفزيون العربية مباشرة ، بدلا من الاعتماد على وكالات الانباء العالمية المصورة ، مثل

فيزنيوز الانجليزية ، ويونيتد برس انترناشيونال الأنجلو أمريكية ، وسى بى أس الأمريكية ، والخدمة المصـــورة بالوكالة الألمانية وغيرها •

٢ ـ توفــر خدمـــات الحجز التليفزيونى للمحطات العربية فى المواعيد المناسبة والمطلوبة وبالسرعة المناسبة والاهتمام بزيادة الكفاءة من حيث جودة الصورة والصوت المقترن بها •

٣ ـ تساعد دول المنطقة فى المشاركة والاستفادة من عملية التبادل الاخبارى وفقا لاستعداد كل دولة وظروفها وامكاناتها •

٤ ـ توفر نقل المواد ، والفقرات ، والوقائع الاخبارية بنفقات اقتصادية اقل •

٥ ـ تدعم التبادل الاخبـــارى ليس بين دول العالم العربى فقط ، وانما بين دول العالم الأخرى ، وكذلك بين المحطات والهيئات والاتحادات الاذاعية الاقليمية والدولية •

٦ ـ تســاعد الشـــبكة العربية لأخبــار التليفزيون (عرب فزيون Arab Vision) فى اطلاع العـــالم على الصورة الحقيقية لأحداث المنطقة العربية الايجـــابية او السلبية •

كذلك يرى المشاهدون العرب أحداث العالم المختلفة من اكثر من مصدر ، وبذلك يتحقق تبادل اخبارى افضل على المستويين الدولى والعربى لكميا ونوعيا •

٧ ـ تمكن محطات التليفزيون العربية من الاتصـال بمصادر الأنباء والمعلومات بسرعة وبكفاءة وبسهولة تامة، وبنفقات فى متناول الجميع وبالتالى تدعم العمل الاخبارى بتوفير كل المعلومات الكاملة عن الأخبار المتاحة فى أنحاء العالم ٠

٨ ـ تلبى احتياجات الشعوب العربية على الصعيدين الوطنى والاقليمى ، حيث تمتد الخدمة لتغطى ١٣ مليون كيلو مترا مربعا فى ٢٢ دولة ٠ كما توفر للدول العربية سبع قنوات تليفزيون محلية ، وقناة تليفزيونية جماعية ، وحوالى ٨٠٠٠ دائرة للاتصالات الهاتفية الاقليمية (تصلح لكل اثنتين منها لأن تكونا قناة اذاعية صوتية) ٠

٩ ـ تقضـى على احتكـــار وكالات الأنباء العالمية المصورة فى مجال نقل الأخبار والمعلومات ٠ حيث تهتم هذه الوكالات بأخبار الصراعات السياسية والمآسى الانسانية والحروب والفتن والاضطرابات والكوارث ، أكثر من تناول الأخبار ذات الطابع الايجابى ٠

١٠ ـ ترسل شحنات الأخبار المصورة على أفـلام شرائط فيديو فى حينه وغير متأخرة حيث ان التأخير يضر بالأخبار ضررا بالغا حيث ان الأخبار أسرع السلع تلفا ٠

المصـــادر والمراجــع

الباب السادس : القمر الصناعى العربى ـ عربسات

١ ـ حسن الشامى ـ **القمر الصناعى العربى يســتعد للانطلاق** ـ مجلة الفيصل ـ السعودية ـ العدد ٨٦ ـ مايو ١٩٨٤ ـ ص ١٠٢ ـ ١٠٦ ٠

٢ ـ ميتشيل ديجو ـ **البرنامج الزمنى لتشغيل القمــر الصناعى العربى** ـ ترجمة حسن الشامى ـ الفــن الاذاعى ـ العدد ١٠٤ ـ يناير ١٩٨٥م ـ ص ١٨٣ ـ ١٨٩ ٠

٣ ـ جيرمى روز ـ **الاتصال التليفزيونى الجماعى من الفضاء** ـ ترجمة حسن الشامى ـ الفن الاذاعى ـ العدد ١٠٥ ـ ابريل ١٩٨٥ ـ ص ١٤٤ ـ ١٥٠ ٠

٤ ـ د٠ محمد معوض ـ **عربســات وتطوير الخدمــات الاخبارية فى التليفزيون** ـ الفن الاذاعى ـ العــدد ١٠٥ ـ ابريل ١٩٨٥ ـ ص ١٢٨ ، ١٣٠ ، ١٣١ ٠

٥ ـ سعد شعبان ـ **عربسات ٠٠ انجاز حضارى لــم يستثمر عربيا !** ـ مجلة الحرس الوطنى ـ السعودية ـ العدد ٤٩ ـ نوفمبر ١٩٨٦ م ٠

٦ ـ هشام سليمان أبو عودة ـ العرب وعصر الفضاء ـ مجلة الفيصل ـ السعودية ـ العدد ١٠٢ ـ سبتمبر ١٩٨٥ م ـ ص ١٢ ، ١٤ .

٧ ـ حسن الشامى ـ تطور وسائل الاتصال فى منطقة الخليج العربى ـ الفن الاذاعى ـ العدد ١١٨ ـ الفن الاذاعى ـ العدد ١١٨ ـ يوليو ١٩٨٨ ـ ص ٤٨ ـ ٥٣ .

٨ ـ حسن الشامى ـ القمر الصناعى العربى والتحدى الكبير ! ـ مجلة الفيصل ـ السعودية ـ العدد ١٠٢ ـ سبتمبر ١٩٨٥ ـ ص ٩٥ ـ ١٠٢ .

٩ ـ Jermy Rose — Community T.V. From The Sjace-Middle East Electronics-Issue ٨-Volume 7-October 1984 — London.

١٠ ـ Michel Duigou — Arabsat — Middle East Electronics — Issue 8-Volume 7-Sepetember 1984 — London.

خاتمـــة

التحديات الكبرى

من خلال تصفحنا لهذا الكتاب تأكد لنا أن العصـــر الحالى يشهد ثورة كبرى فى مجال (تكنولوجيا وســـائل الاتصال) وهى ثورة ذات آثار اجتمـــاعية وســـياسية واقتصادية بالغة الخطورة • فالعالم يعيش عصرا جديدا تلعب فيه (وسائل الاتصال) دورا هاما ، وتدخل فى حياة كل منا ، حتى وصل الأمر الى تسمية العصر فى ظل هذه المتغيرات (عصر الاتصال) •

ولكن هذا المجتمع الجديد فى ظل (تكنولوجيا وسائل الاتصال) ليس مجتمعا عادلا فى توزيع اســـتقاء الأنباء والأخبار والمعلومات ، حيث احتكرت الأخبـــار والمعلومات الدول القادرة على تصنيع هذه التكنولوجيا ، وأضـــحى

العالم منقسما بين دول تملك الموارد والامكانات وعناصر القوة ، وبالتالى يصبح لاعلامها السيطرة والذيوع والانتشار ، ودول فقيرة ضعيفة ليس لاعلامها أدنى صوت مسموع • بل اصبحت دول العالم النامى تواجه طغيانا فى تدفق الأنباء والمعلومات فى اتجاه واحد وبشكل يهدد استقلالها • ومن هنا نشأت الفكرة : لم لا يكون لدول العالم النامى تكنولوجيا خاصة بها تعبر عن ارادتها ، وتحقق رغبتها فى اللحاق بالعصر ، حتى تفلت من حزام الفقر والتخلف الاجتماعى والسياسى والاقتصادى ؟! •

لذلك كانت ضرورة الأخذ بعناصر الاستقلال فى وسائل الاعلام لدول العالم النامى • وشهدت السنوات الأخيرة انشاء وتنظيم وكالات أنباء وصحف ومحطات اذاعة وتليفزيون ووسائل اعلام وطنية قوية تعبيرا عن هويتها الحضارية ولنشر لغاتها القومية والدفاع عن قضاياها فى الاستقلال والحرية والعدالة •

وكذلك كانت ضرورة استقدام تكنولوجيا الأقمار الصناعية لدول العالم النامى تمثل التحدى الذى عليها أن تواجهه •

وجسد مشروع القمر الصناعى العربى (عربسات) أملا فى مواجهة التدفق الاعلامى الرهيب من دول الغرب الى بلادنا •

كذلك كان مشروع القمر الصناعى الهندى (انسات)

والقمر الصناعى الاندونيسى (بالابا)،وغيرها من مشروعات تكنولوجيا الاتصال فى دول العالم النامى ..

ومن هنا نشأت الدعوة الى ارساء (نظام اعلامى دولى جديد) يساوى بين الدول ، ويطور من علاقاتها بعضها بالبعض الآخر فى مجال الاعلام وتدفق الأنباء .. فى العالم المتقدم دعوة للتدفق الحر للأنباء ، وهى دعوة ظاهرها الرحمة وباطنها العذاب . فان التدفق الحر للأنباء فى ظل عدم التوازن فى الامكانات المادية والتكنولوجية بين الدول ، لا تؤتى ثمارها المرجوة ، بل سيكون معنى ذلك السيطرة لمن يملك القدرة التكنولوجية والفنية ، والضياع لمن لا يملك هذه القدرة .

وفى العالم النامى دعوة للعدالة والتوازن فى تدفق الأنباء بين الدول ، وهذه الدعوة سيكون مآلها الفشل والنسيان ، اذا لم تسع دول العالم النامى الى الأخذ بأسباب التقدم ، وأن تسد الفجوة التكنولوجية بينها وبين دول العالم المتقدم بأسرع ما يمكن .

وذلك لن يتحقق اذا لم نأخذ هذه القضية بمحمل الجد، واذا لم نسع حثيثا لزرع التكنولوجيا فى أرضنا ، ليس بالاستيراد فقط ، ولكن بتعميق الجذور فى التربة ، وتربية النشء ورفع الكفاءة ، وتحصيل العلم ، وقبل كل ذلك الايمان بعدالة مانريد وأهمية ما نصبو اليه .

ان الطغيان الاعلامى من الدول المتقدمة نحو شعوبنا

النامية لن تتصدى له الوثائق والمؤتمرات لأنه واقع ولايمكن تغييره الا بالعمل الجاد والفهم العميق والايمان الراسخ والقدرة الذاتية على تغيير هذا الواقع الى واقع جديد ، وذلك أول هدف لوسائل الاتصال وهو تغيير المفاهيم وتطوير السلوك والعادات والتنبيه الى الغفلة التى نعيش فيها والى الركون الذى نأنس اليه والضعف الذى يجب علينا تجاوزه. فنحن لسنا أقل قدرة ، ولا أقل عددا ، ولا أقل خبرة ، ولا أقل كفاءة ونحن لا تنقصنا الحمية لأوطاننا ولا تنقصنا الغيرة لديننا ، ولا تنقصنا الشجاعة لمواجهة الآخرين برغبات شعوبنا .

من هذا الايمان بالقضية ، ومن عدالتها الواضحة للعيان ، لابد أن نعى الدرس ، وأن نشحذ الهمم ، وأن نعرف مواطىء أقدامنا قبل السير فى هذه الطريق الوعرة التى ستكون طريقنا الى التقدم والرقى .

نحن شعوب تحمل دعوة السلام والوئام ، ونسعى الى الاخاء والتفاهم والتعاون الدولى ، وليس لنا هدف غير سعادة البشرية ورخائها وازدهارها ورفاهيتها ، وهذا هدف لو تعلمون عظيم .

ملحـــق

ميثاق الشرف الاذاعى

نحن الاذاعيين بوصفنا شركاء فى مســئولية الكلمة نعاهد الله والشعب والضمير الانسانى على أن نقوم بعملنا بما يرضى الله ويحقق أهداف الشعب ويتماشى مع الضمير الانسانى فى كل أداء نؤديه سواء بالفكرة أو الكلمة فى الاذاعة المسموعة والمرئية مسترشدين بذلك كله بهذا الميثاق دليل عمل وسلوك لا نحيد عنه أبدا باذن الله ٠

أولا : المبادىء العامة :

١ ـ الاذاعة المصرية المسموعة والمرئية ملك لشعب مصر ٠

٢ ـ الاذاعة أمانة فى ضـــمير الاذاعيين يحملونها لصالح المجتمع ٠

٣ ـ الاذاعة مسئولية يشعر بها كل اذاعى فى ادائه ٠

٤ ـ الاذاعى فى أى موقع هو المسئول عن حقوق المستقبلين للاذاعة المسموعة والمرئية ٠

* وتشمل مسئولية الاذاعة ما يأتى :

(أ) تقديم المعلومات الصحيحة للشعب فى حينها ٠

(ب) الرعاية الكاملة لكل مصالح الشعب ٠

(جـ) أمانة الاتصال بين الشعب وحكومته ٠

(د) عرض وجهات النظر المختلفة عرضا متوازنا أمينا فى كل القضايا التى تهم الشعب دون تحيز أو تحزب أو اثارة ٠

(هـ) بث الثقة بين المواطنين فى الداخل والخارج ٠

(و) الالتزام باحترام الحريات العامة والقيم الدينية والقومية ٠

(ز) حماية الوحدة الوطنية والسلام الاجتماعى ٠

(ح) ارتباط الكلمة المذاعة بالضمير الانسانى ٠

(ط) المشاركة فى تنوير الرأى العام ٠

(ى) المشاركة فى تشكيل الذوق العام تشكيلا سليما ٠

ثانيا : الاخلاقيات الاذاعية :

١ ـ التعاليم السماوية ٠

٢ ـ الكرامة الوطنية والانسانية ٠

٣ ـ المثل العليا للانسان المعاصر ٠

٤ ـ سيادة القانون ٠

٥ ـ حرمة الأسر ورعاية الطفولة ٠

٦ ـ الايمان بالكلمة الصادقة ٠

٧ ـ صدق الاذاعى مع نفسه ومع الناس باعتباره قدوة للغير ٠

٨ ـ المظهر اللائق فى الأداء سواء كان ذلك بالقول أو الاشارة ٠

٩ ـ الحفاظ على أسرار المهنة ٠

وفى ظل هذه الأخلاقيات يحظر على الاذاعيين ما يلى :

١ ـ أى مساس بالعقائد والقيم وأى تعرض لما فيه اثارة بين الطوائف ٠

٢ ـ أى مساس بالأهداف القومية والتراث القومى ٠

٣ ـ أى مساس بنظام المجتمع ٠

٤ ـ أى مساس بقيمة العمل والعاملين ٠

٥ ـ أى استغلال لغرائز الجماهير ٠

٦ ـ أى تجاوز عن الحريات المكفولة للغير بالقانون افرادا أو جماعات ٠

٧ ـ أى استغلال للعمل الاذاعى فى منفعة شخصية ٠

٨ ـ اذاعة اسرار الأمن القومى ٠

٩ ـ اذاعة مايدعو الى الانحلال أو ما يدعو الى الاحباط ٠

١٠ ـ اذاعة أى اعلان تجارى لا يتماشى مع اخلاقيات الاذاعة ونظامها أو لايتفق مع مصلحة المجتمع والمصلحة العامة والذوق العام ، أو يتعارض مع الوحدة الوطنية والسلام الاجتماعى ٠

ثالثا : واجبات الاذاعيين :

الاذاعيون شركاء فى المسئولية عن الحقيقة وهى سمعة البلاد ، وفى اطار هذه المسئولية يلتزمون بما يأتى :

- الارتفاع المستمر بمستوى الاداء ٠

- مراعاة التحديث والابتكار فى كل ما يقدم من الأعمال الاذاعية المسموعة والمرئية ٠

- مراعاة التوازن بين القيمة التثقيفية وبين القيمة الترويحية فى الانتاج الاذاعى اليومى ٠

- عدم التقليل من شأن أى عمل كبير أو تعظيم أى عمل صغير ٠

- عدم اذاعة أى نبأ غير موثوق به ٠

- عدم الترويج لأى شخصية أو فكرة أو سلعة تمس كيان المجتمع ومصالحه افرادا وجماعات ٠

- عدم اعطاء المتحدثين ماليس لهم أو تجريدهم مما لهم ٠

- عدم الاصرار على الخطأ والعمل على تصحيحه ٠

وفى تمكين الاذاعيين من اداء واجباتهم يراعى ما يأتى :

- كفالة حماية الاذاعيين من أى ضغط أدبى أو مادى لاكراههم على أى شىء لا يتفق مع كرامتهم أو كرامة عملهم ، وكذلك حمايتهم من التعرض لما يهز بأشخاصهم أو بمصالحهم الخاصة او العامة بسبب عملهم فى الاذاعة ٠

- احترام آداب الزمالة وخاصة عدم تجريح بعضهم البعض أو الاقلال من شأنه ٠

رابعا : قواعد تنفيذية :

تسرى أحكام هذا الميثاق على الاذاعيين من اتحاد الاذاعة والتليفزيون ٠٠

والاذاعيون هم العاملون بالاتحاد كافة ايا كانت مستوياتهم أو درجاتهم ويشمل المتعاملين ممن يتفق معهم الاتحاد على اداء اى عمل فى مختلف اوجه النشاط الاذاعى

مسموعا كان او مرئيا ٠٠ ويلحق الميثاق بالاتفاق ويكون جزءا متمما له ٠

وميثاق الشرف الاذاعى هذا صدر به قرار رئيس مجلس امناء اتحاد الاذاعة والتليفزيون رقم ٢٦٩ فى ١٠/١١/١٩٨٢م ٠

***

المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة

الموضوع	رقم الصفحة

رقم الايداع ٧٨٦٥/ ١٩٩١

الترقيم الدولى 7 — 2800 — 01 — 977 I.S.B.N

مطابع الهيئة المصرية العامة للكتاب

يتناول الكتاب وسائل الاتصال تاريخيا وعلمياً .. بدءاً من الرسم على الجدران مروراً بمعرفة الإنسان للحروف الهجائية والتدوين والطباعة والصحافة العربية ووكالات الأنباء العالمية وصولاً إلى الإذاعة والتليفزيون والقمر الصناعى العربى .. وذلك بأسلوب سلس ووضوح دون غموض فقد عمل المؤلف مهندساً فى الاتصالات كما عمل بالإذاعة مقدماً ومعداً للبرامج فجمع بين صفتين .. هندسية وإعلامية .

ولم يغفل الكتاب أثر التكنولوجيا الحديثة على وسائل الاتصال وتطورها حتى تصل الرسالة الإعلامية إلى جمهور المستمعين والمشاهدين والقراء واضحة .

ويحتوى الكتاب أيضا على وثيقة هامة هى « ميثاق الشرف الإذاعى » الذى يلتزم به كل من يتعامل مع الاذاعة والتليفزيون بمصر .. سواء كان مذيعاً أو كاتباً او م للبرامج .. فهى مبادىء عامة تحكم من يتعامل مع ووجدان الإنسان فى كل مكان .

الكتاب القادم :

الحرية والمسرح

د . نهاد صليحة

١٦٠ قرشا

مطابع الهيئة المصرية العامة للكتاب